

**PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DEDICADA A:
AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y
ELECTRÓNICAS EN VALLEDUPAR**

ALEJANDRO GRANADOS LÓPEZ



**UNIVERSIDAD EIA
INGENIERIA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2016**

**PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DEDICADA A:
AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y
ELECTRÓNICAS EN VALLEDUPAR**

ALEJANDRO GRANADOS LÓPEZ

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Administrador

**Camilo Sylva Sánchez
Ingeniero Informático y Magister en Ingeniería
Administrativa con Énfasis en Finanzas**



**UNIVERSIDAD EIA
INGENIERIA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2016**

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	12
1. PRELIMINARES.....	13
1.1 JUSTIFICACIÓN	13
1.2 Objetivos del proyecto	13
1.2.1 Objetivo general:	13
1.2.2 Objetivos específicos:.....	14
1.3 Antecedentes	14
1.4 Marco de referencia.....	15
1.4.1 Investigación de mercados	15
1.4.2 Técnicas que se utilizan para una investigación de mercados.....	15
1.4.3 Análisis MECA.....	16
1.4.4 Evaluación financiera de proyectos	16
1.4.5 Análisis técnico.....	18
1.4.6 Flujograma	18
2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	20
2.1 Estudio de mercados:.....	20
2.2 Análisis de resultados del estudio de mercados	20
2.2.2 Análisis del Consumidor / Cliente:	31
2.2.3 Análisis de la competencia:	31
2.3 Análisis de los recursos humanos:.....	33
2.4 Modelación financiera:.....	33

2.5	Variables a tener en cuenta en la producción	33
2.6	Población objeto de estudio	34
2.7	Determinar la viabilidad técnica:	34
3.	PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DEDICADA A: AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS EN VALLEDUPAR	35
3.1	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	35
3.1.1	Análisis del macro ambiente	35
3.1.2	Análisis del ambiente competitivo	37
3.1.3	Identificación de los factores críticos de éxito	39
3.2	MODELO DE NEGOCIO	40
3.3	RESUMEN EJECUTIVO.....	40
3.3.1	Estrategia de mercadeo.....	40
3.3.2	Análisis técnico - operativo	41
3.3.3	Organizacional y legal	58
3.3.4	Financiero.....	62
3.3.5	Impacto del proyecto	75
4.	CONCLUSIONES	76
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	77

LISTA DE TABLAS

	pág.
<i>Tabla 1: Estructura flujo de caja libre.....</i>	17
<i>Tabla 2: Encuesta a las constructoras</i>	22
<i>Tabla 3: Encuesta a dueños de propiedad raíz</i>	26
<i>Tabla 4: Encuesta administradores de conjuntos residenciales</i>	28
<i>Tabla 5: Empresa de puertas automáticas en Cartagena</i>	31
<i>Tabla 6: Empresa de puertas automáticas en Barranquilla.....</i>	32
<i>Tabla 7: Indicadores población Valledupar</i>	36
<i>Tabla 8: Nivel Socioeconómico</i>	36
<i>Tabla 9: Medida de tubos y platinas.....</i>	45
<i>Tabla 10: Elaboración de puertas eléctricas y electrónicas</i>	48
<i>Tabla 11: Procedimientos para mantenimiento, cambio de motores y reparación de puertas.....</i>	52
<i>Tabla 12: Equipos y elementos requeridos para la construcción de todo tipo de puertas</i>	54
<i>Tabla 13: Herramientas de mano requeridas por equipo de trabajo.....</i>	55
<i>Tabla 14: Equipos de protección</i>	56
<i>Tabla 15: Inventario de equipos y productos</i>	56
<i>Tabla 16: Procedimientos y costos de constitución de empresas en Valledupar</i>	60
<i>Tabla 17: Supuestos macroeconómicos</i>	63
<i>Tabla 18: Proyección de ingresos mensuales del proyecto</i>	64
<i>Tabla 19: Costos de los ingresos proyectados</i>	65
<i>Tabla 20: Proyección anual de ingresos año 1</i>	65
<i>Tabla 21: Proyección anual de ingresos año 2</i>	66
<i>Tabla 22: Gastos fijos administrativos.....</i>	67

<i>Tabla 23: Nomina proyectada.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 24: Contratos por prestación de servicios.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 25: Inversión socios</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 26: Capital y bienes de los socios</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 27: Tabla de amortización</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 28: Maquinaria y equipo</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 29: Calendario de reinversiones.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 30: Activo intangibles.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 31: Costos variables</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 32: FCL y FCL de Inversionistas</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 33: Factores económicos.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 34: Prima de la compañía.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 35: WACC y factor del CK del proyecto</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 36: VPN y TIR de los inversionistas</i>	<i>75</i>

LISTA DE FIGURAS

	pág.
<i>Ilustración 1: Metodología del flujograma</i>	19
<i>Ilustración 2: Tamaño de las constructoras</i>	23
<i>Ilustración 3: Principal factor buscado de las constructoras al contratar una empresa de puertas automatizadas</i>	24
<i>Ilustración 4: tipo de puertas solicitadas según constructoras.....</i>	24
<i>Ilustración 5: Propietarios con puerta automatizada.....</i>	27
<i>Ilustración 6: Principal factor buscado de los propietarios al contratar una empresa de puertas automatizadas</i>	27
<i>Ilustración 7: Conjuntos residenciales con puerta automatizada de los administradores encuestados</i>	29
<i>Ilustración 8: Mantenimiento preventivo en las puertas vehiculares de conjuntos residenciales.....</i>	30
<i>Ilustración 9: Principal factor buscado de los administradores al contratar una empresa de puertas automatizadas.....</i>	30
<i>Ilustración 10: Modelo de negocio.....</i>	40
<i>Ilustración 11: Mapa de procesos.....</i>	42
<i>Ilustración 12: Estructura administrativa y operativa</i>	58
<i>Ilustración 13: Distribución de ingresos</i>	64
<i>Ilustración 14: Porcentaje de gastos administrativos.</i>	69

LISTA DE ECUACIONES

pág.

<i>Ecuación 1: Formula Valor Presente Neto</i>	16
<i>Ecuación 2: Formula Tasa Interna de Retorno</i>	17
<i>Ecuación 3: Formula WACC</i>	18

GLOSARIO

DEMANDA: cantidad de bienes y servicios que los agentes económicos desean y pueden comprar a un precio dado en un periodo determinado (Aula de economía, n.d.).

RENTABILIDAD: es el interés que un activo devenga, también puede verse como remuneración al capital invertido (Aula de economía, n.d.).

COSTO: Valorización monetario de la suma de recursos y esfuerzo que han de invertirse para la producción de un bien o de un servicio. El precio y gastos que tienen un bien o servicio (Eco - Finanzas, n.d.).

CONTROL: Es un mecanismo preventivo y correctivo adoptado por la administración de una dependencia o entidad que permite la oportuna detección y corrección de desviaciones, ineficiencias o incongruencias en el curso de la formulación, instrumentación, ejecución y evaluación de acciones, con el propósito de procurar el cumplimiento de la normatividad que las rige, y las estrategias, políticas, objetivos, metas y asignación de recursos, es decir control físico de mercaderías (Aula de economía, n.d.).

EXISTENCIAS: Mercancías en inventario; stocks que se utilizan para fines de emergencia y estrategia. Existencia mínima que debe haber de un producto en el almacén, la cual determina que se debe solicitar al proveedor que la surta. Con el propósito de cumplir con los consumidores finales (Amador Fernandez, Romano Aparicio, & Cervera Oliver, 2007).

PROYECTO: Es un conjunto de actividades, las mismas que pueden estar reunidas en un plan estratégico, a las que se les asigna todos los recursos necesarios, para producir bienes o servicios, estos a su vez satisfacen las innumerables necesidades del ser humano por ende de la sociedad, con el fin de obtener una rentabilidad (universidad Nacional abierta y a distancia, n.d.).

MATERIAL: Son todos los materiales utilizados para la producción, distribución, transformación y utilización de la energía eléctrica, tales como máquinas, transformadores, aparatos, instrumentos, dispositivos de protección, etc. (Aula de economía, n.d.).

PUNTO DE EQUILIBRIO: Estudia entonces la relación que existe entre costos y gastos fijos, costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende también por el nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos (Váquiro, 2005).

VAN: Valor actual neto, permite determinar el crecimiento o decrecimiento real de una inversión, basándose en los flujos de caja, pero toma como referencia el costo de oportunidad del inversionista (Crece Negocios, 2013).

TIR: Es la tasa de interés a la cual el o los inversionistas le prestan al proyecto, determina los rendimientos futuros esperados de dicha inversión. Se basa en que a mayor TIR, mayor rentabilidad (Masini, Briceño, & Misle, 2015).

RESUMEN

El propósito general de este trabajo de grado es realizar el estudio de factibilidad de comercializar puertas eléctricas y electrónicas automatizadas en la ciudad de Valledupar.

Se realizó un estudio de mercados del sector, donde se analizaron todos los factores económicos, como también se pudo identificar las necesidades y gustos de los clientes potenciales, para así poder crear un modelo de negocio con la estructura organizacional adecuada, viabilidad técnica y finalmente que genere un rendimiento económico al inversionista.

La metodología propuesta se basó en las encuestas realizadas a tres mercados potenciales, como lo son las constructoras, dueños de propiedad raíz y administradores de conjuntos residenciales. La oportunidad de mercado en la ciudad muestra que es una propuesta de negocio viable y además una necesidad en el desarrollo urbanístico en materia de seguridad y tecnología. Mediante la tabulación de resultados se pudo proyectar los ingresos, gastos y costos que este generaría, teniendo en cuenta la capacidad productiva del proyecto.

Mediante el estudio financiero se pudo concluir que al ser un mercado escasamente atendido, se puede tener muy buena rentabilidad, siempre y cuando se tenga una estrategia fuerte en publicidad y promoción que garantice confianza al público objetivo.

ABSTRACT

The general purpose of this paper is to grade the feasibility study to market electrical and electronic gates automated in the city of Valledupar.

A study of the market sector, where all economic factors were analyzed, as could also identify the needs and tastes of potential customers, in order to create a business model with the right organizational structure, technical feasibility was performed and finally that generate an economic return to the investor.

The proposed methodology was based on surveys of three potential markets, such as construction companies, real estate owners and managers of residential complexes. The market opportunity in the city shows that it is a viable business proposal and also a necessity in urban development in security and technology. By the tabulation of results could be projected revenues, expenses and costs that this would generate, taking into account the production capacity of the project.

Through the financial study it was concluded that being a poorly served market, you can have very good returns as long as a strong strategy is taken into advertising and promotion to build trust.

INTRODUCCIÓN

La propuesta busca la posibilidad de creación de pequeñas y medianas empresas en el sector teniendo en cuenta que el emprendimiento permite dar respuestas a las necesidades de profesionales en términos de plantear como opción de trabajo y de vida el ser empresario. Si se desea desarrollar una iniciativa empresarial se deben realizar diferentes estudios, estrategias y métodos que ayudan en una planeación efectiva con el fin de tomar decisiones acertadas y avanzar exitosamente en el negocio. Se debe buscar identificar fortalezas y debilidades para la creación de una empresa, tanto desde el punto de vista del sector como desde la viabilidad técnica y financiera.

Por ello se trabajara en la creación de una empresa de este sector específico de la economía con un proyecto de emprendimiento lo que busca es analizar la posibilidad de establecer una empresa que satisfaga las necesidades del mercado, el cual se encuentra insatisfecho fruto de la inexistencia de este tipo de empresas en la región y teniendo en cuenta que las pocas que hay se encuentran a grandes distancias. Con el fin de determinar la viabilidad de dicho proyecto, se ha realizado una investigación completa a nivel de mercados, técnico, legal, financiera y administrativa; con el fin de analizar si es factible o no la creación de una empresa dedicada a: automatización de puertas eléctricas y electrónicas en Valledupar.

El comportamiento del sector de la metalurgia y metalmecánica reportan un crecimiento favorable en lo corrido de la década, en particular en sus ventas. Una participación conjunta en PIB nacional de 3% aproximadamente y la estrecha relación con sectores sólidos como la construcción y la generación eléctrica, le transmite un panorama favorable para el mercado. Adicionalmente la demanda del sector en la zona no está cubierta, lo que significa una gran oportunidad de negocio.

1. PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

El proyecto a realizar está basado en la motivación de emprender y generar un negocio propio en cual se pueda aplicar y desarrollar los estudios adquiridos en la en el ámbito académico.

La primera razón para emprender este proyecto, es la gran oportunidad de un mercado potencial, en la ciudad de Valledupar, capital del departamento del Cesar. La cual se encuentra en constante crecimiento demográfico y desarrollo urbanístico. Mediante la implementación de un negocio que se basa en la automatización de todo tipo de puertas vehiculares, ofreciendo y prestando los productos y servicios de la más alta calidad, brindando la más completa asesoría en las necesidades, solucionando los problemas de seguridad y confort, buscando siempre poder mejorar la calidad de vida en dicha población. En caso tal de que el estudio demuestre que es factible la propuesta de emprendimiento, Sería la primera empresa establecida en la ciudad que lidere el gremio de las puertas eléctricas y electrónicas.

En el emprendimiento se poseen ventajas y desventajas al momento de iniciar, pero conscientes de que es la oportunidad de empezar con una propuesta viable. En la propuesta de negocio se pueden aplicar los conceptos y teorías aprendidas durante la universidad y de esta manera verificar y adecuar todo el aprendizaje obtenido en un proyecto. El cual siendo factible se tomara la decisión de poner en marcha. Sin embargo la principal tarea será lograr determinar el mercado objetivo y la manera de llegar a este, realizando todo un estudio que determine si el proyecto es factible y rentable.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo general:

- Realizar un plan de negocios para la comercialización de puertas eléctricas y electrónicas automatizadas en la ciudad de Valledupar.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Estudiar el mercado para determinar en forma preliminar los ingresos proyectados del negocio, además, para identificar el mercado objetivo.
- Determinar la viabilidad técnica de la automatización de puertas en la ciudad de Valledupar.
- Definir la estructura organizacional adecuada para la operación del negocio propuesto.
- Determinar la viabilidad financiera del negocio propuesto.

1.3 ANTECEDENTES

El proyecto en el cual se está trabajando actualmente, no tiene unos antecedentes claros, es decir, no hay suficiente información encontrada sobre el servicio especial de diseño y fabricación de puertas eléctricas y electrónicas en la ciudad de Valledupar ni en sus alrededores.

Los proyectos grandes de gran envergadura como edificios, bodegas y conjuntos residenciales, se están haciendo los pedidos a las ciudades más cercanas como barranquilla y Cartagena principalmente. Como también la venta de accesorios se hacen por pedidos a otras ciudades.

Lo que son trabajos más pequeños y pequeña escala se realizan por medio de personas empíricas, talleres de bajo costo, cerrajeros, etc. Pero no se tiene unos servicios especializados en este sector.

Hace poco, se generó una alianza estratégica; Soexco y Garajes Prefabricados S.A.S Barranquilla, dos grandes empresas de la industria de puertas eléctricas y electrónicas en Colombia. Aumentando en un 70% la distribución de productos a 9 ciudades en el país (MÉNDEZ RAMÍREZ, 2015). Pero esta alianza solo se basa en la distribución de los productos, incluso es un beneficio para el proyecto ya que incrementa la posibilidad de acceso a insumos y repuestos de las puertas automatizadas, pero no es un proyecto que busque establecerse en Valledupar para diseñar y fabricar puertas automáticas en esta ciudad.

No se tiene un conocimiento de algún proyecto realizado por algún profesional en materia de investigación o algo similar. Es por eso que se tiene una gran idea de emprendimiento por medio de esta exploración

1.4 MARCO DE REFERENCIA

1.4.1 Investigación de mercados

Para definir que es una investigación de mercados, primero debemos definir que es un mercado. Un mercado está constituido por un grupo de personas que tienen una necesidad específica no cubierta, las cuales están dispuestas a adquirir bienes y/o servicios que satisfagan aquella necesidad. Es importante cubrir aspectos en este mercado tales como: calidad, variedad, atención, precio adecuado, seguridad, etc. (Ayuda SECOFI, 2000). A partir de esta definición podemos definir que es una investigación de mercados, Es una técnica que nos permite recopilar una serie de datos e información, las cuales van a ser analizados posteriormente para la toma de alguna decisión y crear así un punto de partida para atender al mercado y posterior a esto lograr la satisfacción de sus clientes. Esta técnica permite obtener más y mejor información detallada, para tomar una decisión acertada y favorecer al crecimiento de un proyecto determinado (Ayuda SECOFI, 2000).

1.4.2 Técnicas que se utilizan para una investigación de mercados

Son aquellos métodos utilizados para recolectar datos e información, aquellas técnicas más utilizadas son (Crece Negocios, 2013):

La encuesta: Consiste en una interrogación verbal o escrita la cual se realiza a las personas que deseamos recopilar información necesaria.

La entrevista: Interrogación verbal realizada a las personas de interés sobre el tema, esta permite profundizar en el tema.

La técnica de observación: Consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, acciones, etc. Para tener información de interés en el tema.

La prueba de mercado: también conocida como técnica de experimentación, generalmente se realiza antes del lanzamiento de un nuevo producto o servicio, con el fin de analizar la aceptación o acogida.

Focus group: Consiste en reunir un grupo de personas (6 a 12 personas), En donde se realiza una entrevista generando una discusión en torno a un producto o servicio y así tener información valiosa.

Sondeo: El sondeo se caracteriza por ser una interrogación simple para tener información fácil y sencilla, puede ser personal o mediante un correo, teléfono, internet.

Todas estas técnicas tienen sus ventajas y desventajas, no hay un método mejor que otro, sino que cada uno apoya para que la investigación sea mucho mejor y hace que la investigación sea mucho más profunda.

1.4.3 Análisis MECA

Es aquel análisis que se realiza hacia los factores internos y externos de la organización que son de gran importancia. Permiten tener un lineamiento de la siguiente manera.

- ✓ Mantener
- ✓ Explorar
- ✓ Corregir
- ✓ Afrontar

Factores que una vez han sido identificados, se convierten en soporte de los cambios necesarios para alcanzar un nivel superior de desempeño o procedimiento (García & Gutierrez, 2012).

1.4.4 Evaluación financiera de proyectos

Esta evaluación se realiza en todos los proyectos, la cual es pertinente para determinar “la capacidad financiera del proyecto” y medir la rentabilidad del capital invertido en el proyecto. Se trabaja sobre los flujos de ingresos y egresos que se toman en desarrollar el proyecto, tomando ciertos criterios financieros como lo es el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el flujo de caja libre (FCL) (Masini, Briceño, & Misle, 2015).

Valor Presente Neto: Método utilizado para evaluar proyectos a largo plazo, permite analizar y determinar si la inversión efectuada si cumple con el objetivo básico financiero de maximizar la inversión. Este valor estimado puede ser positivo (es lo ideal), negativo o continuar igual. El método proporciona un criterio de decisión sobre el proyecto, solo se deben realizar aquellos proyectos que tenga un VPN igual o superior a cero (Masini, Briceño, & Misle, 2015)

Ecuación 1: Formula Valor Presente Neto

$$VPN = \frac{\text{Valor Final}}{(1 + \text{interés})^{\text{número de años}}}$$

Fuente: (EDITORINGCIVIL, n.d.)

Tasa interna de retorno: Es la tasa de interés a la cual el o los inversionistas le prestan al proyecto, determina los rendimientos futuros esperados de dicha inversión. Se basa en que a mayor TIR, mayor rentabilidad (Masini, Briceño, & Misle, 2015)

Ecuación 2: Formula Tasa Interna de Retorno

$$TIR = k_1 + (k_2 - k_1) \left(\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right)$$

Fuente: (Duarte, 2011)

Flujo de Caja Libre: Este cálculo sirve para determinar la parte del beneficio empresarial que se puede repartir entre los accionistas, Generalmente mide la capacidad de un negocio para cubrir el servicio de la deuda (Masini, Briceño, & Misle, 2015)

La estructura del flujo de caja es de la siguiente forma:

Tabla 1: Estructura flujo de caja libre

<u>FCL</u>
ingresos (+)
costos efectivos (-)
= Utilidad bruta
gastos de administración efectivos (-)
costo de ventas (-)
= EBITDA
impuestos operacionales (-)
= FCB
incremento en KTNO (-)
incremento en Afijo (-)
= FCL

Fuente: (Nassir sapag chain, 2008)

WACC: Significa Costo del Capital Medio Ponderado, donde se encuentra la tasa de descuento para descontar los flujos de fondo y por él se puede valorar una empresa (Enciclopedia financiera, 2016).

Ecuación 3: Formula WACC

$$WACC = K_e \frac{CAA}{CAA + D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

Fuente: (Enciclopedia financiera, 2016)

1.4.5 Análisis técnico

Su objetivo central es la definición de todos los procedimientos que se llevan a cabo para elaborar un producto o prestar un servicio, como también permite definir la capacidad productiva de una empresa. Aquí se puede detallar cuáles son las materias primas, insumos, proveedores, logística, maquinaria, equipos, etc. La mejor manera de realizar este análisis es mediante un diagrama proceso de producción o también un flujograma, de esta manera se identifican mucho mejor las actividades, incluso todo el recurso humano que participa y se necesita en los diferentes procesos (Nuntius Brokerage & Investment Services S.A, 2015).

1.4.6 Flujograma

Es una muestra visual de una línea de procesos o acciones que se llevan a cabo en una actividad determinada en una empresa. Sirve para comprender un proceso e identificar las mejores de la situación actual, también facilita la comunicación entre las personas que interfieren en el proceso. Este flujo se grafica por medio de símbolos al igual que del uso de palabras que diferencian cada actividad (Definición ABC, 2015)

La presentación del desarrollo de los procedimientos se hace mediante el “Modelo de Diagrama de Flujo”. La simbología que se va a utilizar en la realización del diagrama de flujo es la siguiente.

Ilustración 1: Metodología del flujograma



(Urbaez, 2005)

Fuente:

2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1 ESTUDIO DE MERCADOS:

En primer lugar se tiene que buscar la mayor información posible, la cual sea valiosa para que permita crear una proyección de la demanda y de sus posibles ingresos. El cual se realizará por medio de un juicio experto de la siguiente manera:

- 10 administradores de conjuntos residenciales.
- 10 Constructoras influyentes en proyectos en la ciudad de Valledupar.
- 10 personas que tengan propiedades de casa en la ciudad.

Además, se realizara una investigación cualitativa para tener una perspectiva mejor sobre las características del público objetivo.

Trabajo de campo: la recolección de la información se realizó en diferentes fechas, las cuales corresponden al año 2016. El lugar donde se aplicó la encuesta, se fue la ciudad de Valledupar, hay que resaltar que el perfil de los encuestados fue previamente definido antes de realizar el instrumento como tal.

2.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS

Se programó una visita a la ciudad de estudio con anticipación y se organizó una ruta en donde se tenía contacto con los 30 expertos de los tres nichos de mercado que se quiere tener, como lo son las constructoras, dueños de propiedad raíz y con los distintos administradores residenciales.

En el mes de Marzo se visitó a la población y se realizó lo acordado lo cual generó los siguientes resultados:

○ **Encuesta a constructoras**

Se contactaron 10 constructoras de la ciudad, las cuales participan de diferentes proyectos. Estas son:

1. Constructora Los mayales
2. Constructoras Maya asociados
3. Constructora Carvajal y soto
4. Constructora SLM construcciones
5. Mega obras construcciones S.A.S
6. Marpet construcciones
7. Constructora Guatapurí
8. Constructora NJ asociados construcciones
9. Amarilo constructora
10. Constructora inversiones Gutiérrez Pumarejo

A continuación se muestran las preguntas de la respectiva encuesta y se hace una tabulación de ellas. De las 10 encuestas, según la respuesta se enumeró en las preguntas realizadas.

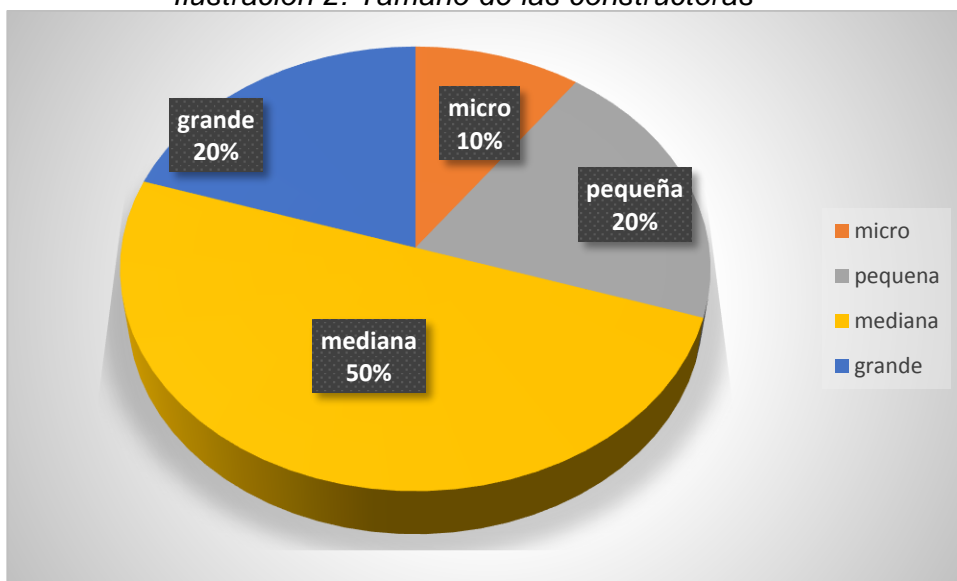
Tabla 2: Encuesta a las constructoras

ENCUESTA A CONSTRUCTORAS						
Seleccione el tipo de compañía:	micro	pequena	mediana	grande		
	1	2	5	2		
¿Cuál es el principal beneficio buscado al momento de contratar con una empresa dedicada a prestar este tipo de servicio?	tiempo	calidad	precio	garantía	servicio	cumplimiento
	2		4		1	3
Según su conocimiento, ¿Cuántos proyectos nuevos se están realizando actualmente en la ciudad? :	residenciales	industriales				
	146	6				
Según su conocimiento en los proyectos actuales en lo que se encuentran ejecutando, seleccione los proyectos más importantes e Indicar el número de casa o viviendas aproximadas con las que contara el proyecto, además también indicar si el tipo de vivienda requiere puerta vehicular independiente.	número de proyectos	número de puertas que se requieren				
	40	60				
¿De todos los proyectos en los cuales ustedes son partícipes en la ciudad, cuantas puertas automatizadas cree usted que se demandarían al mes, teniendo una empresa establecida en la ciudad que le ofrezca este producto y servicio?	total de puertas de todos los proyectos al mes	OTROS				
	7	3				
¿según la tendencia, las obras se deben entregar con qué tipo de puerta vehicular?	manual	automáticas				
	7	3				
Considera usted que la tendencia de crecimiento y modernidad de la ciudad obliga a que los nuevos proyectos posean puertas automatizadas?	si	no				
	9	1				
Marque los estratos socioeconómicos a los cuales les interesaría invertir en una puerta vehicular automatizada.	1	2	3	4	5	6
			10	10	10	10
Según su conocimiento. El tipo de puertas vehiculares que se instalan en la ciudad son	personalizadas	estandar	sugerido por el contratista			
	3	4	3			
¿Es fácil contar con alguna empresa legalmente constituida y radicada en la ciudad de Valledupar para atender toda la oferta y demanda de obras nuevas en la zona?	si	no				
	0	10				

Fuente: Datos alcanzados en el estudio.

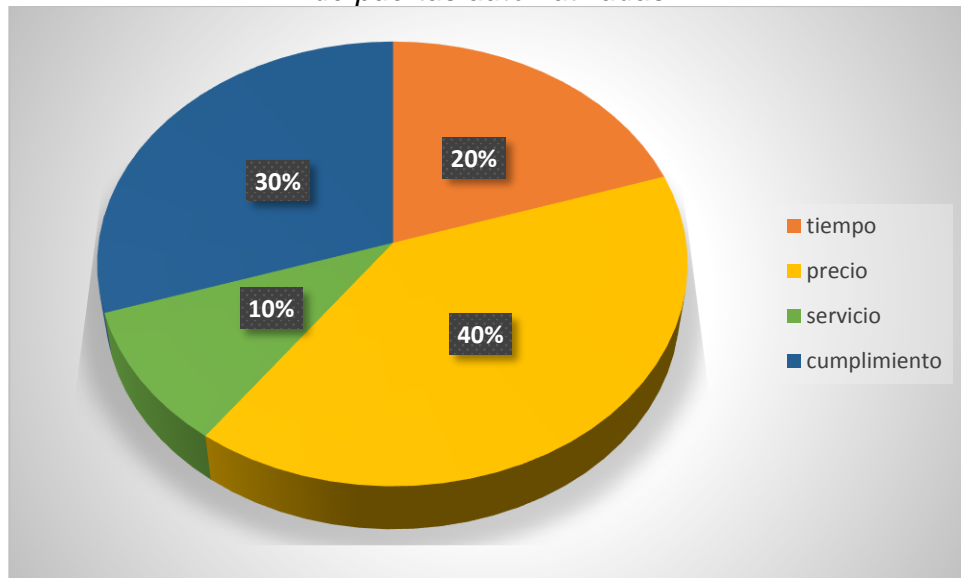
De las compañías analizadas en su mayoría son medianas constructoras (*Ilustración 2*). El precio y el tiempo de respuesta por parte de la empresa al momento de una emergencia es lo que más les interesa y piden al contratista (*Ilustración 3*). También están interesadas en poder contratar con una empresa de la misma ciudad que genere garantía en el producto y servicio. Algo muy importante que resaltó el 90% de los encuestados, es que el crecimiento de la ciudad obliga a una modernización inmediata, es decir aumentar este tipo de confort en los sitios residenciales y generar confianza y respaldo al mismo tiempo. El tipo de puerta que requieren las constructoras es estándar, significa que son puertas y motores de alta calidad, con tráfico pesado y constante mantenimiento. Entonces obliga a que la empresa genere un valor agregado para la compañía tras tener un servicio adicional que cubre esta necesidad, incluso hay un factor importante para tener en cuenta, el número de proyectos según las constructoras es que supera las 140 obras en construcción en la ciudad de Valledupar, incluso un medio de comunicación clasificó a Valledupar como una ciudad pujante y desarrollada (El Tiempo, 2015).

Ilustración 2: Tamaño de las constructoras



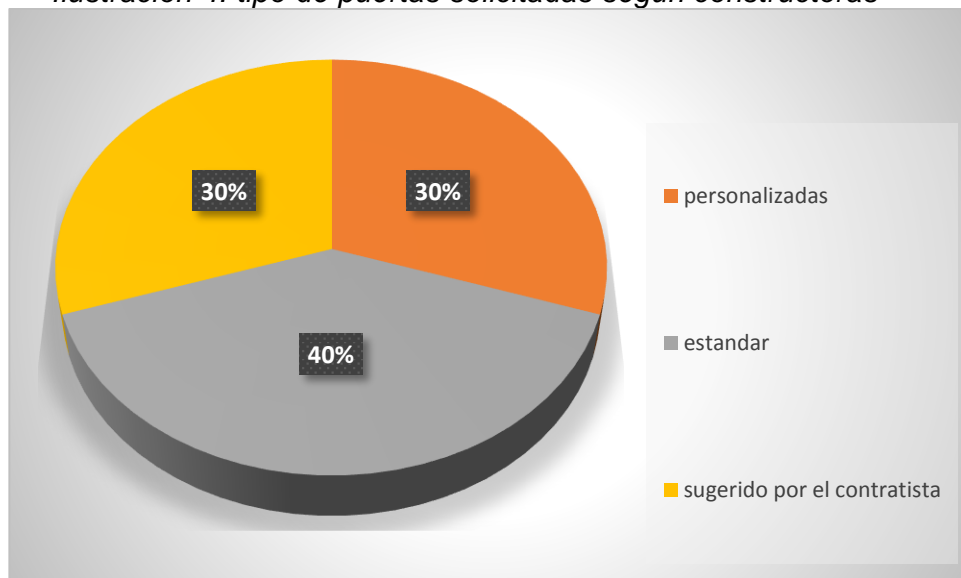
Fuente: Resultados de la investigación

Ilustración 3: Principal factor buscado de las constructoras al contratar una empresa de puertas automatizadas



Fuente: Resultados de la investigación

Ilustración 4: tipo de puertas solicitadas según constructoras



Fuente: Resultados de la investigación

○ **ENCUESTA A DIFERENTES PROPIETARIOS DE PROPIEDAD HORIZONTAL**

De igual manera se contactaron 10 propietarios de diferentes barrios, expertos en la región del Cesar y habitantes de la ciudad. Se determinaron los siguientes análisis:

Dos propietarios poseen puerta vehicular automatizada, en donde manifiestan que es una inversión para su seguridad pero no poseen respaldo alguno en cuanto servicio de mantenimiento, por lo tanto estarían dispuestos a contratar este servicio. Los otros 8 propietarios no poseen automatizado su acceso, según ellos por ser un beneficio “costoso”.

El 100% de los encuestados está dispuesto a invertir en este tipo de productos y servicios pero a un precio módico y accesible, a lo que se les pregunto cuánto estarían dispuestos a invertir, el 70% coincidió con que invertiría como máximo \$ 3.000.000 de pesos, algo que es favorable en la investigación, porque es un precio que genera ganancias al proyecto. El 20% está dispuesto a invertir hasta más dinero con tal de quedar con el trabajo satisfecho.

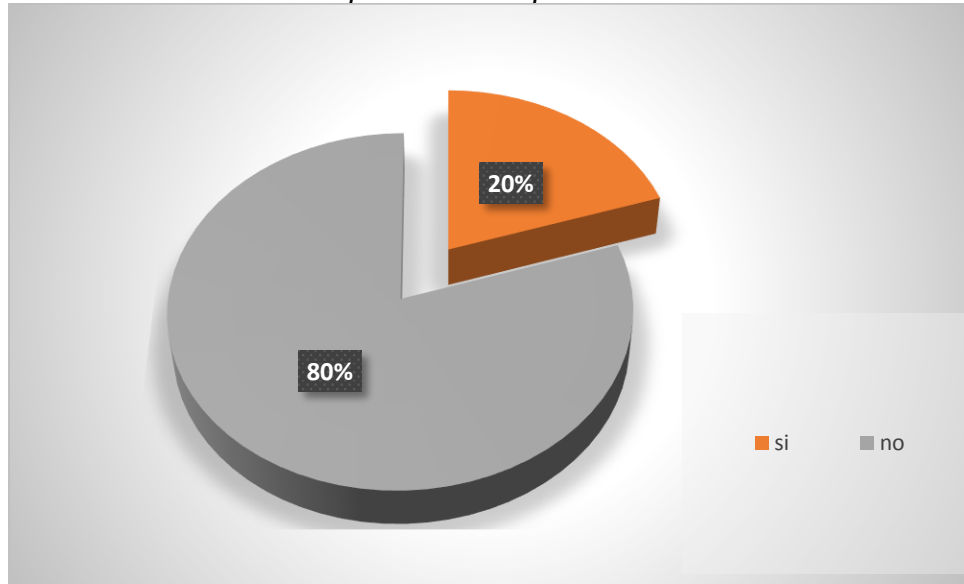
Al propietario le interesa además de invertir, tener confianza con la empresa contratada, afirman que actualmente hay muchas personas ofreciendo otro tipo de servicios, pero al momento de contratar no son empresas serias ni de la misma región, además desconfían de perder su dinero en gente extraña. La ventaja que tiene este proyecto es que la gente puede acudir a una oficina de servicio al cliente, también puede solicitar un servicio mediante una llamada telefónica en la ciudad, servicio inmediato en caso de emergencia, entre otros. Estos son factores que generan garantía y seguridad a los clientes.

Tabla 3: Encuesta a dueños de propiedad raíz

ENCUESTA PROPIETARIOS				
Posee alguna propiedad con puerta automatizada?	si	no		
	2	8		
¿Usted invertiría en las puertas de acceso vehicular automatizándolas	si	no		
	10	0		
¿Cuál es el principal beneficio buscado al momento de contratar con una empresa dedicada a la automatización de puertas o en mantenimiento de las mismas?	cumplimiento	calidad y servicio	precio	garantía
	2	4	5	2
Considera usted que la tendencia de crecimiento y modernidad de la ciudad obliga a que la propiedad horizontal invierta en las puertas automatizadas	si	no		
	9	1		
Usted invertiría en las puertas automatizadas, para darle un mayor valor agregado a la propiedad y mejorar aspectos de comodidad y seguridad?	si	no		
	10	0		
¿Cuánto estaría usted dispuesto a invertirle a su puerta vehicular para automatizarla? Teniendo en cuenta que el valor oscila entre 1'500.000 y 3'000.000 aproximadamente, dependiendo de los accesorios que usted le incorpore al sistema	2.000.000	2.500.000	3.000.000	3.500.000
		1	7	2
No hay una empresa en la ciudad que ofrezca este servicio.	No			
	10			
Considero que el sistema automático debe tener un alto costo.	Muy de acuerdo	de acuerdo	Indiferente	Muy desacuerdo
		8	1	1
No posee información sobre los beneficios que esto representa	Muy de acuerdo	de acuerdo	Indiferente	Muy desacuerdo
		8		2
Porque no me interesa tener la puerta automatizada	Muy de acuerdo	de acuerdo	Indiferente	Muy desacuerdo

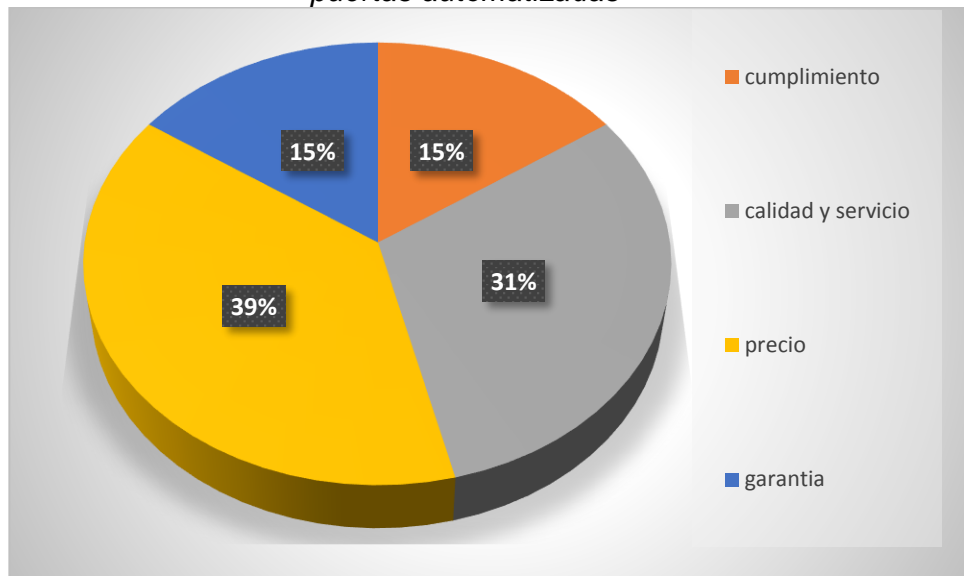
Fuente: Datos alcanzados en el estudio.

Ilustración 5: Propietarios con puerta automatizada



Fuente: Resultados de la investigación

Ilustración 6: Principal factor buscado de los propietarios al contratar una empresa de puertas automatizadas



Fuente: Resultados de la investigación.

Tabla 4: Encuesta administradores de conjuntos residenciales

ENCUESTA ADMINISTRADORES						
¿La propiedad administrada por usted, posee puerta vehicular automatizada?	si	no				
	2	8				
Usted invierte en mantenimiento	si	no				
	2	8				
En el último año usted ha remodelado el sistema o la infraestructura de las puertas vehiculares?	si	no				
	4	6				
¿Cuál es el principal beneficio buscado al momento de contratar con una empresa dedicada a prestar el servicio de mantenimiento preventivo o una emergencia?	cumplimiento	calidad y servicio	precio	garantía	atención inmediata	
	5	1	2	2	8	
¿Según su experiencia, los edificios, conjuntos residenciales, condominios, etc. En su mayoría poseen puertas automatizadas	si	no				
	1	9				
¿Usted invertiría en comodidad y seguridad, remodelando las puertas vehiculares existentes y automatizándolas?	si	no				
	10	0				
A continuación indique el número de casa o viviendas que hay en los conjuntos residenciales en donde usted se encuentra como administrador	numero de viviendas	numero de casas con puerta vehicular				
	680	180				
¿De todas los conjuntos residenciales que usted administra, cuantas puertas automatizadas cree usted que se demandarían al mes	numero de puertas requeridas al mes					
	2					
¿Considera usted que la tendencia de crecimiento y modernidad de la ciudad obliga a que la propiedad horizontal posean puertas automatizadas?	si	no				
	9	1				
Marque los estratos socioeconómicos a los cuales les interesaría invertir en una puerta vehicular automatizada.	1	2	3	4	5	6
			10	10	10	10
Al momento de tener una emergencia con las puertas de acceso vehicular, como resuelve usted esta eventualidad?	manual	espero a la empresa				
	6	4				
¿Es fácil contar con alguna empresa legalmente constituida y radicada en la ciudad de Valledupar para atender toda la oferta y demande en la zona, en cuanto al servicio de mantenimiento y emergencias en las puertas vehiculares?	si	no				
	0	10				

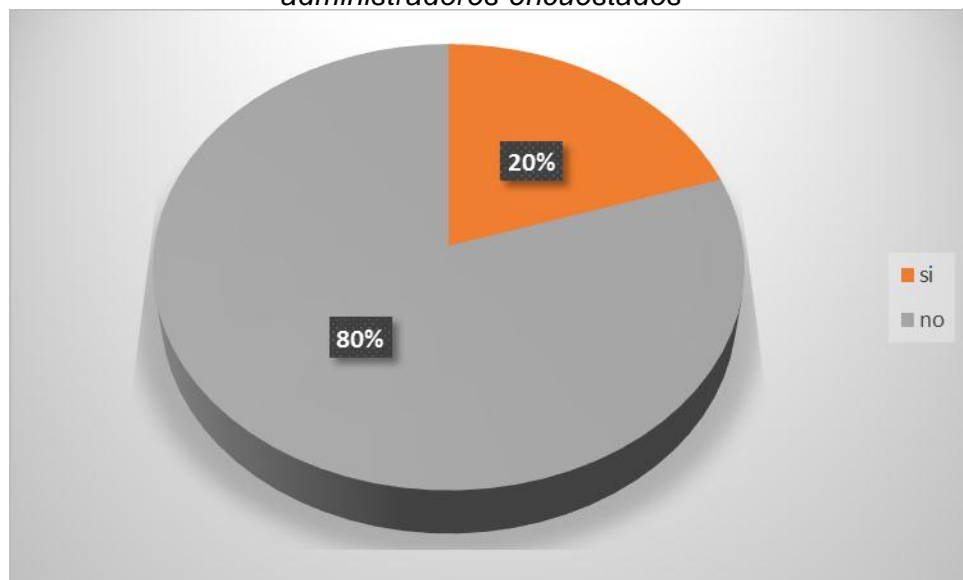
Fuente: Datos alcanzados en el estudio.

La encuesta se realizó a 10 administradores de conjuntos residenciales de la ciudad, los cuales poseen experiencia e información valiosa para el proyecto.

Hay dos administradores del estrato 6, tienen a cargo conjuntos residenciales con puerta automatizada, los cuales están recientemente instalados, se indago a una administradora sobre el motivo de esta inversión y señalo que “además de ser un beneficio para las personas, agrega prestigio a las unidades” (Villero Mafla, 2016). También se pudo analizar de las encuestas que la mayoría no realizan mantenimientos preventivos a las puertas vehiculares por el motivo que no están automatizadas y no hay quien realice este servicio en la ciudad. La concepción que se tiene es que es algo que no tiene respaldo por lo tanto al momento de administrar estos conjuntos residenciales se decide en contratar más personal de seguridad para que esté a cargo de los accesos vehiculares, siendo una decisión desfavorable. Luego se puede observar que el mayor factor buscado por los administradores es la atención inmediata en un 40%, ya que en un momento de urgencia no se desea tener problemas con las personas de los conjuntos y además que no es la única necesidad que tiene un administrador, entonces reflejan que desean una solución inmediata al momento de requerir un servicio.

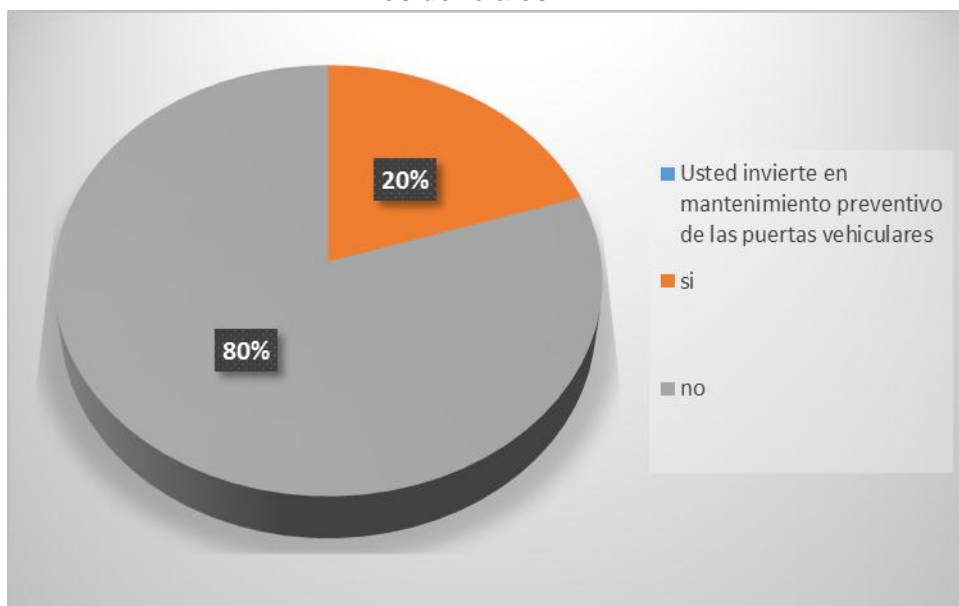
El precio no es un factor determinante para los administradores como sí lo fue para los demás nichos de mercado, por lo tanto es un factor clave para tener una buena estrategia de mercadeo.

Ilustración 7: Conjuntos residenciales con puerta automatizada de los administradores encuestados



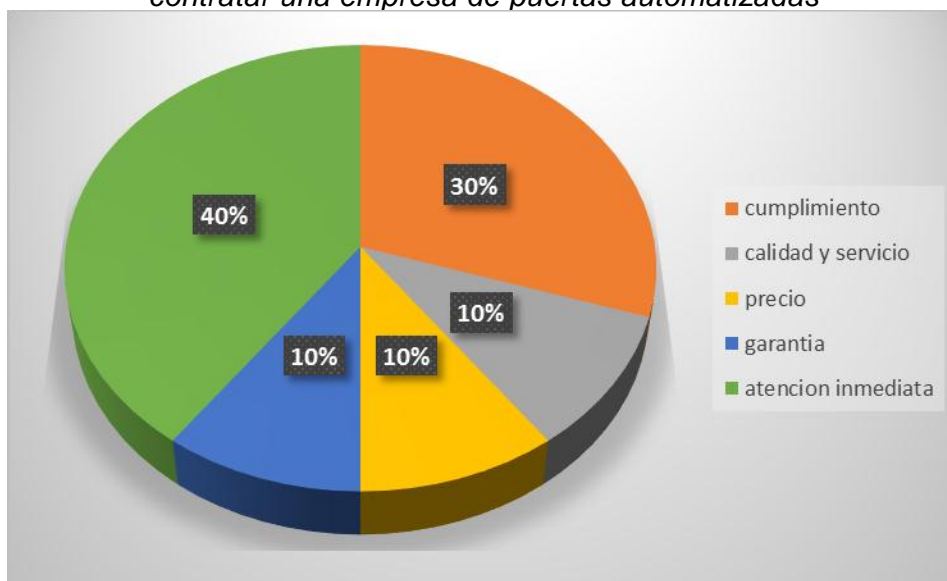
Fuente: Resultados de la investigación

Ilustración 8: Mantenimiento preventivo en las puertas vehiculares de conjuntos residenciales



Fuente: Resultados de la investigación

Ilustración 9: Principal factor buscado de los administradores al contratar una empresa de puertas automatizadas



Fuente: Resultados de la investigación

2.2.2 Análisis del Consumidor / Cliente:

El tipo de cliente que se encuestó, se define como una persona que le llama la atención y necesita este tipo de seguridad y comodidad en su vivienda, pero a medida del tiempo se ha vuelto desconfiado por el incumplimiento y falta de garantía de empresas que ofrecen este producto o servicio pero que están ubicadas en otras ciudades, lo que genera un temor al momento de negociar. Las personas manifiestan que deben estar seguras a la hora de invertir y depositar confianza en una empresa que esté legalmente constituida y establecida en la ciudad, que tenga todo el respaldo de la garantía y una atención inmediata a la hora de solicitar una emergencia a la empresa (Gonzalez, 2016). El cliente también pide un precio justo, es decir, le gusta invertir en sus viviendas pero no a un costo elevado. Hay que tener en cuenta que la empresa al estar radicada en la ciudad, va tener una ventaja competitiva en los costos de visita para cualquier cotización, es decir, no tiene ningún cobro extra para el cliente, en comparación a otras empresas de otras ciudades que si tienen este excedente al momento de realizar una visita a Valledupar.

El cliente también busca prestigio, exclusividad y diseños personalizados que cumplan con sus gustos. Razón por la cual es otra ventaja del proyecto (Pino, 2016).

2.2.3 Análisis de la competencia:

El proyecto no tiene un competidor directo en la ciudad de Valledupar, pero sí hay empresas similares a estos productos y servicios en ciudades como: Barranquilla, Santa marta y Cartagena, tal como se describe en los siguientes cuadros

Tabla 5: Empresa de puertas automáticas en Cartagena

Razón social	CISAP S.A.S PUERTAS ELECTRICAS	
Ubicación: Cartagena	Año apertura:1996	Numero trabajadores:
Descripción de servicios	Diseño, fabricación, automatización y montaje de puertas de acceso a garajes, parqueaderos y demás espacios privados.	
Distancia en tiempo y Km hacia Valledupar	6 h 9 min (368,6 Km) Aproximadamente	

Costo de la visita a Valledupar	No realizan visita para cotizar
Marcas de los productos que ofrecen	BFT, Rolling center, Holmes hardware
Horario de servicio	Horario de trabajo diurno

Fuente: (Torres, 2016)

Tabla 6: Empresa de puertas automáticas en Barranquilla

Razón social	EIECTRI GARAJES	
Ubicación: Barranquilla	Año apertura:2013	Numero trabajadores: 4
Descripción de servicios	Ofrecen variedad de productos para la automatización de todo tipo puertas, mantenimientos y servicio técnico. En la instalación solo ofrecen dos tipos de estilos: Puerta americana de una sola lamina y puerta americana doble lamina. Es decir no hay opción de personalizar el estilo de la puerta.	
Distancia en tiempo y Km hacia Valledupar	5 h 9 min (299,3 Km) Aproximadamente	
Costo de la visita a Valledupar	\$ 150.000 de contado anticipado	
Marcas de los productos que ofrecen	BFT, Clopay, LiftMaster, Power Drive	
Horarios de servicio	24 Horas solo en Barranquilla	

Fuente: (Rodríguez, 2016)

2.3 ANÁLISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS:

Es muy importante en la parte del desarrollo, el análisis del recurso humano con que se va contar, se debe considerar contar primero que todo con personas de la misma región, esto por una parte porque ayudar a crear empleo en este sector, por otra parte ayuda a tener una mejor gestión en el desarrollo del proyecto en la región porque son personas que llevan más tiempo en esta zona del país y pueden aportar más conocimiento importante.

Entonces en primera instancia se debe realizar un perfil de las vacantes necesarias en las cuales se describan las cualidades y aptitudes que se necesitan para desempeñar las labores del proyecto.

Basados en estos dos ítems, se debe llegar a una conclusión la cual de respuesta si en la región se puede contar con las personas que se necesitan dependiendo de sus características o si se debe iniciar un proceso de reclutamiento y selección en otras partes del país donde se tengan más opciones de elegir.

Luego de suplir las vacantes con los perfiles requeridos, se da inicio a otra etapa la cual podemos llamar capacitación o entrenamiento para el buen desempeño del cargo.

2.4 MODELACIÓN FINANCIERA:

Mediante la asesoría de un experto, se determinarán los costos principales asociados al montaje y operación del negocio propuesto. Por medio de las técnicas VPN y TIR se determinará la viabilidad financiera del proyecto. Se realizará análisis de sensibilidad sobre los ingresos para determinar el flujo de ingresos mínimo que requiere el proyecto.

2.5 VARIABLES A TENER EN CUENTA EN LA PRODUCCIÓN

- Persona(s) responsables en los procesos de elaboración, pedidos, entregas, etc. Donde se defina quien realizo, reviso y aprobó un proceso realizado por parte de la empresa.
- El tiempo juega un papel importante, porque determina si es rentable el contrato ya que se espera realizarlo en menor tiempo posible, para que satisfacción del cliente y productividad para la empresa.
- Los imprevistos en tiempo también son pieza clave para tener en cuenta, ya que alteran el tiempo de entrega acordado con el cliente.

2.6 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Desde el inicio del proyecto se definieron los posibles clientes, los cuales definen la población objeto de estudio que son:

- ✓ **Constructoras:** Mínimo 10 encuestas a diferentes constructoras.
- ✓ **Propietarios de bienes raíces:** mínimo 10 encuestas a diferentes propietarios.
- ✓ **Administradores de conjuntos residenciales o edificios:** Mínimo 10 administradores que tengan gran influencia en el sector.

2.7 DETERMINAR LA VIABILIDAD TÉCNICA:

Por medio de la asesoría de un experto se fijaran las condiciones técnicas necesarias para el montaje del negocio en la ciudad de Valledupar. A partir de sus recomendaciones se decidirán los equipos y locaciones necesarias para el negocio.

3. PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DEDICADA A: AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS EN VALLEDUPAR

3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.1.1 Análisis del macro ambiente

Colombia en los últimos años ha contado con una gestión política macroeconómica eficaz, según el Banco Mundial de desarrollo (Grupo Banco Mundial, 2015), el cual ha realizado estudios financieros y técnicos en Colombia por su gran desarrollo, estableciendo cifras interesantes para este proyecto que se encuentra en investigación. Los datos demuestran que el crecimiento de Colombia fue del 4,6 por ciento en el 2014, superior al promedio regional que fue del 1,5 por ciento el cual se debe principalmente al sector de la construcción.

El desempleo a nivel nacional disminuyó históricamente en 9,1 por ciento en el 2014, el cual siguió disminuyendo en el siguiente semestre del 2015 en un 8,8 por ciento (Banco Mundial, 2015). Lo cual significa que el entorno económico ha sido favorable desde diferentes puntos de vista, no obstante debemos tener en cuenta que el entorno externo ha sido negativo para Colombia ya que ha tenido una depreciación del peso en el segundo semestre del año, El dólar americano llegó a un precio de \$ 3.000 pesos colombianos, respecto al 2014 que fue de \$ 2.000 pesos. Algo que realmente afectó las proyecciones del desarrollo del país (Banco Mundial, 2015).

En la economía general del departamento del César predominan aquellas actividades del sector primario como lo es la explotación de minerales (carbón, hierro, cal y mármol), aportando casi el 40% del PIB departamental, seguido por la actividad agrícola que genera el 30% del mismo (RadioGuatapurí.com, 2015).

La situación política en Valledupar es de alta influencia, En el plan de desarrollo plasmado por parte de la alcaldía (2012 – 2015), se compromete a desarrollar desde un principio una serie de políticas públicas donde se promueve la aplicación de la ciencia, tecnología e innovación en los diferentes sectores (Socarras Reales, 2012).

La cámara de comercio de Valledupar realizó una investigación de desempleo, en donde se realizó un panorama general del país y pudo comparar como se encontraba la situación de la ciudad de Valledupar respecto a otras ciudades y determinó las siguientes cifras.

Tabla 7: Indicadores población Valledupar

Ciudad: Valledupar	Noviembre 2014
Habitantes según proyección 2014	443,210
% población en edad de trabajar	76,6
Tasa de desempleo	9,4
Índice de pobreza en Valledupar	31,4
Pobreza extrema	4,4

Fuente: (Valledupar, 2014)

Tabla 8: Nivel Socioeconómico

Estrato Alto: 5 y 6	3%
Estrato medio: 3 y 4	27%
Estrato bajo 1 y 2	70%

Fuente: (Franco, 2012)

Valledupar se caracteriza por ser una ciudad de mucha cultura, danza y folclor. Inclusive es conocida por ser la cuna de la música vallenata. Anualmente celebra el festival vallenato en donde acoge miles de personas de diferentes partes de Colombia y del mundo. Su gente es alegre y cordial y una de las costumbres más influyente son la denominada peleas de gallos (Oliveros, 2014)

En el aspecto tecnológico Colombia presente muy bajos resultados en temas de ciencia, tecnología e innovación. A comparación de cifras de otros países a nivel mundial, pero el tipo de tecnología que se implementa en este proyecto si se encuentra a disposición en las principales ciudades, como lo son: Motores eléctricos y electrónicos, brazos hidráulicos, sensores, etc. Valledupar al ser una de las ciudades más representativas presenta un alto nivel de madurez en este ámbito. La tecnología que presenta este proyecto se encuentra disponible y se sabe que funciona correctamente. Las puertas eléctricas y electrónicas ya se tienen instaladas en ciertas partes, demostrando que esto es una tendencia en innovación y que sería un excelente mercado a implementar (investigación, 2014).

3.1.2 Análisis del ambiente competitivo

- **Análisis del mercado:**

La investigación de este proyecto, nace con el firme propósito de encontrar soluciones a la falta de oferta en Valledupar, pues es evidente que el éxito o fracaso de esta nueva empresa depende principalmente de conocer las causas de esos problemas y de investigar teniendo la información necesaria para poder ejecutarlo, con el fin de encontrar un objetivo común. En la actualidad existe en Valledupar un mercado real y potencial de usuarios. Una de las ideas fundamentales es fomentar este servicio en esta ciudad, considerando que en la actualidad carece en su totalidad del mismo por lo que todos los usuarios se ven necesariamente obligados a viajar a ciudades vecinas para cubrir esas necesidades.

- **Estructura del mercado potencial**

Se realizó la visita en la Alcaldía de Valledupar al lado de un experto en datos poblacionales (Cadena , 2016), el cual brindó la siguiente información en la oficina de la alcaldía.

⇒ Estrato 3:

19.800 viviendas promedio con 126.320 habitantes

19 barrios

22 urbanizaciones

8 conjuntos cerrados

Clientes del proyecto estrato 3:

17.500 viviendas con opción de compra de los cuales 4.200 viviendas serían los posibles compradores entre conjuntos cerrados, urbanizaciones y casas en los barrios (Cadena , 2016).

⇒ **Estrato 4:**

6.200 viviendas promedio con 11.600 habitantes, teniendo en cuenta que el promedio para Valledupar es de 5 personas por hogar repartidas entre padres e hijos.

13 barrios

34 conjuntos cerrados

15 urbanizaciones

Clientes del proyecto estrato 4:

Teniendo en cuenta el número de viviendas serian 2.500 posibles clientes (Cadena , 2016).

⇒ **Estrato 5:**

Teniendo en cuenta que para este tipo de estrato se le aplica al sector comercial y contando las bodegas industriales, almacenes y depósitos, después de hacer este conteo, se encontraron 10.500 propiedades repartidas en:

9 barrios

18 conjuntos cerrados

9 urbanizaciones

1550 entre bodegas, almacenes y depósitos.

Clientes del proyecto estrato 5:

3.500 posibles compradores (Cadena , 2016).



Estrato 6:

Es el estrato con menos número de habitantes pero se incluyen en este las casas campestres

5460 habitantes

3400 viviendas

6 barrios

14 conjuntos cerrados y edificios

460 casas campestres

Clientes del proyecto estrato 6:

2.000 posibles compradores (Cadena , 2016).

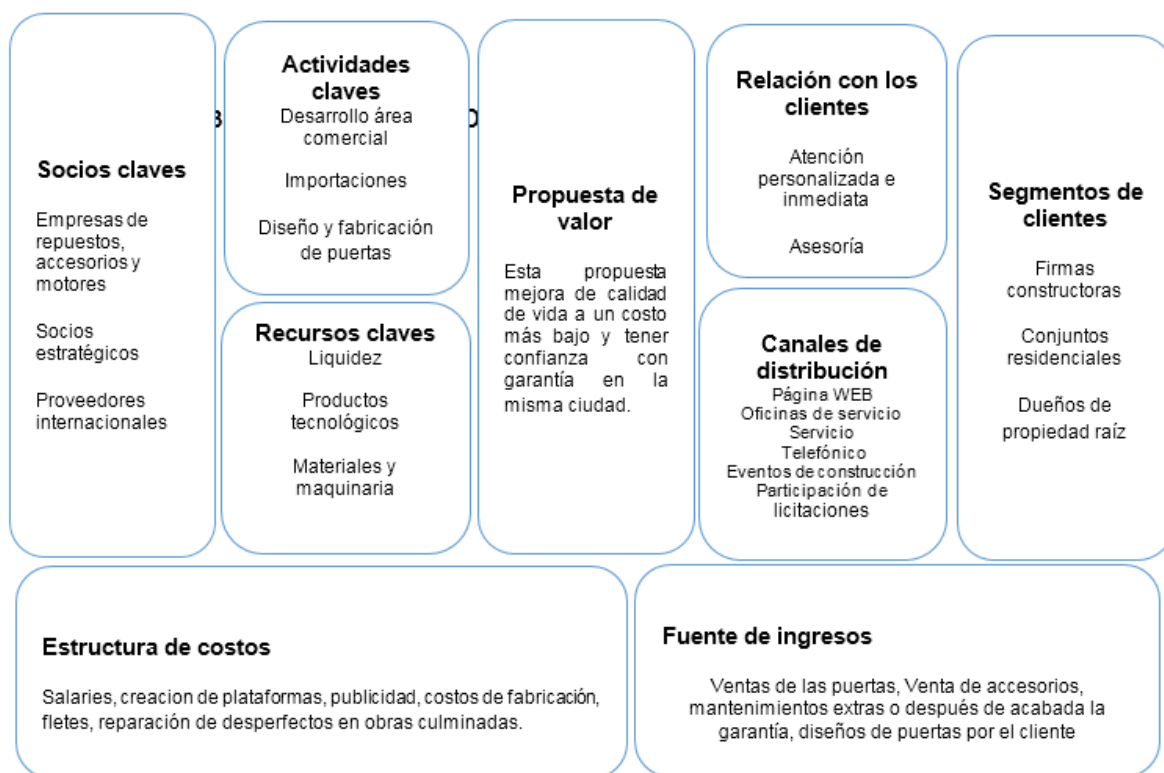
3.1.3 Identificación de los factores críticos de éxito

Luego de realizar un análisis detallado en las encuestas, se determinó que la empresa tiene a favor distintas variables que influyen el verdadero éxito en el negocio. El principal factor es que la empresa va competir directamente con precios. En primer lugar la empresa no generara algún cobro adicional al momento de cotizar o evaluar alguna necesidad en los clientes, ya que la empresa estaría establecida en la ciudad, caso contrario en los demás competidores que generan este cobro porque están ubicados en otras ciudades tales como barranquilla y santa marta.

Otra ventaja de estar establecidos en la ciudad, es el tiempo de respuesta ante cualquier solicitud, es decir, el servicio al cliente es inmediato y se refleja como una ventaja competitiva que siempre debe estar presente en el negocio.

3.2 MODELO DE NEGOCIO

Ilustración 10: Modelo de negocio



Fuente: Elaboración propia

3.3 RESUMEN EJECUTIVO

3.3.1 Estrategia de mercadeo

Las estrategias de marketing, también conocidas como estrategias de mercadotecnia, estrategias de mercadeo o estrategias comerciales, consisten en acciones que se llevan a cabo para alcanzar determinados objetivos relacionados con el marketing, tales como dar a conocer un nuevo producto, aumentar las ventas o lograr una mayor participación en el mercado. Dentro de las propuestas para el presente trabajo se utilizarían las siguientes: Micro perforados, espacio publicitario en radio, volantes, vayas, publicidad propia en platinas perforadas a las puertas ya realizadas.

3.3.2 Análisis técnico - operativo

○ Innovación

Los productos y servicios que se desarrollan en este proyecto constan de puertas eléctricas y electrónicas automatizadas diseñadas para garajes, bodegas y otros similares. Se tiene como objetivo ofrecer un servicio personalizado y especializado que va en busca de mejorar la calidad de vida en los usuarios.

Al poner en marcha dicho proyecto en la ciudad de Valledupar, sería la primera empresa en ofrecer este tipo de servicios en esta zona, teniendo como primera ventaja la atención rápida e inmediata, el cual se considera que es un factor clave de éxito. Los productos que se ofrecen son de última generación.

En cuanto a innovación se ofrece un sistema de control desde cualquier lugar, denominado sistema MYQ, Se trata de una tecnología revolucionaria para los motores de garaje, la cual permite a los usuarios accionar y controlar su puerta de garaje cómodamente mediante un teléfono inteligente, Tableta u ordenador desde cualquier parte del mundo. La tecnología está basada en un sistema de comunicación bidireccional, y su instalación es rápida y sencilla. También se ofrece un monitor para la puerta de garaje, el cual permite vigilar y cerrar la puerta desde cualquier lugar de la casa. Una señal acústica y visual avisa cuando la puerta se encuentra en apertura. Generando un mayor grado de seguridad. (Liftmaster, 2015)

Los temporizadores es otro producto que se encuentra a la vanguardia, lo cual genera un cerrado automático luego de que pase determinado tiempo si el usuario olvida cerrar la puerta. Al igual que los sensores de movimiento, hacen que manden una señal al motor de obstrucción, evitando accidentes en los carros y/o personas que estén expuestas ante el sistema.

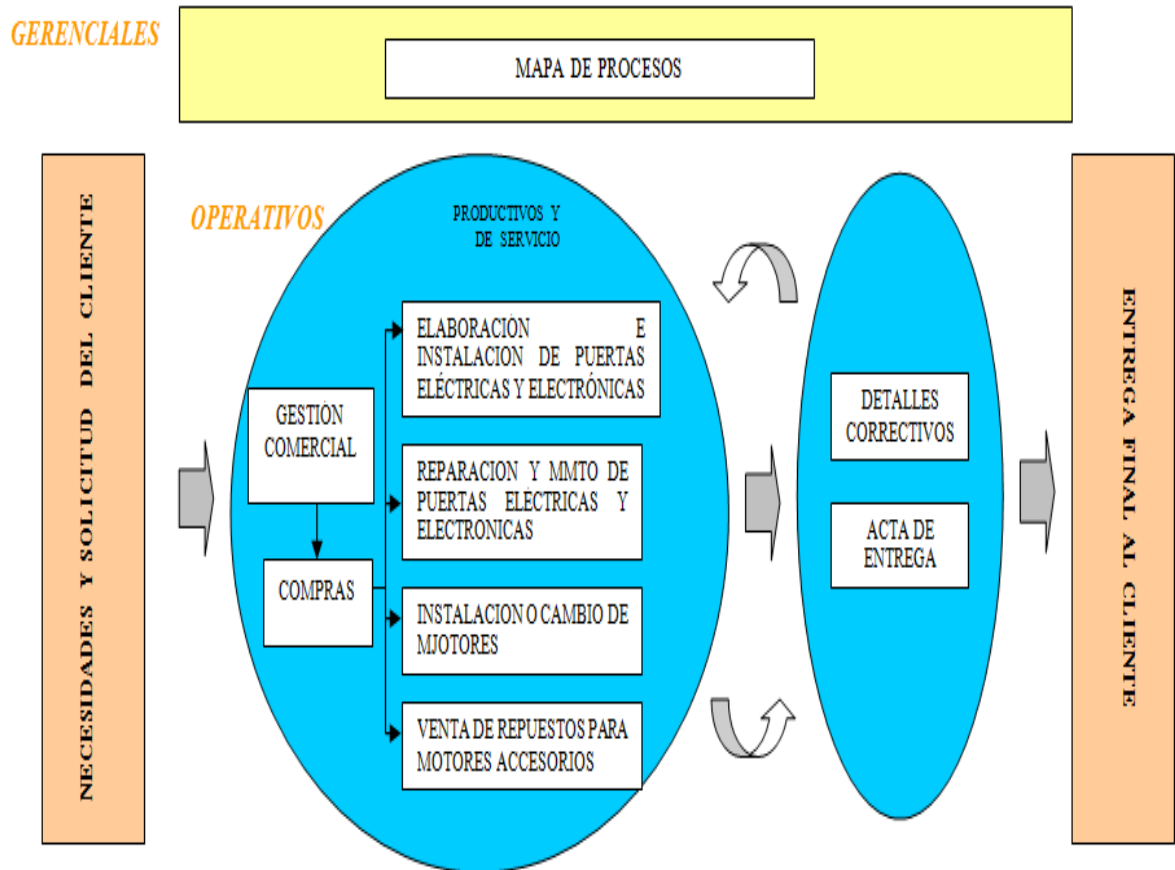
En caso de que el sistema no cuente con energía, algunos motores poseen baterías de respaldo, algo que garantiza el cómodo funcionamiento de su acceso.

Todos los sistemas cuentan con los niveles de ruido permitidos dentro de los límites en las zonas residenciales, los cuales son de 50 decibeles (dB) (Secretaria general de la alcaldia mayor de Bogota, 2006). Lo cual no genera molestias en las zonas comunes.

Todos estos productos y servicios mencionados son garantizados, adicionalmente se ofrece un servicio post venta, es decir, un servicio de mantenimiento al sistema periódicamente, acreditando una mayor seguridad y confianza en los clientes. Siempre se está pensando en la comodidad de las personas, evitando molestias cuando se va a ingresar a un lugar, bajándose del carro, abriendo candados, lluvias, inseguridad, etc.

○ **Mapa de procesos**

Ilustración 11: Mapa de procesos



Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

○ **PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS**

○ **DESARROLLO**

⇒ **1.1 CONDICIONES GENERALES**

Este procedimiento es de carácter general para la elaboración e instalación de todo tipo de puertas eléctricas y electrónicas, ya sean batientes, corredizas y levadizas las cuales se clasifican en:

- ✓ Metálicas en perfilaría.
- ✓ Metálicas en lámina.
- ✓ Combinadas - perfilaría y madera.
- ✓ En madera.
- ✓ En aluminio.

⇒ **1.2 ENTREGA DE LA ORDEN DE PRODUCCIÓN.**

El gerente entrega la “orden de producción” al equipo de trabajo, en esta orden están definido el diseño y todas las características y especificaciones técnicas de la puerta a elaborar e instalar.

⇒ **1.3 CORTE DE MATERIAL**

Después de recibir la orden de trabajo el encargado del proceso y el ayudante proceden a realizar los cortes del material, teniendo en cuenta las medidas y las características definidas en el diseño.

Cuando es necesario y dependiendo del tipo de corte, el encargado del proceso realiza los cálculos requeridos según el diseño, para poder realizar los cortes del material.

Cuando el material es de hierro, los cortes efectúan teniendo en cuenta con que ángulo se deben sacar las piezas, cuando el corte es a un ángulo de 45° se realiza con sierra metálica, cuando el corte es de 90° se utiliza la maquina cortadora.

Cuando el material es en madera los cortes se hacen con la maquina cortadora, adecuándole un disco para cortar madera.

Después de que las piezas son cortadas, se verifica las medidas con respecto a la orden de producción.



1.4 ARMADO DE ESTRUCTURA

Después de tener las piezas cortadas el encargado del proceso y el ayudante hacen una presentación armando la estructura, de esta manera verifican con la escuadra que se estén formando los ángulos correctamente y que no queden luces al unir las piezas.

Cuando el material es de hierro, si los cortes encajaron perfectamente y están dando las medidas de los ángulos, se procede a colocar unos puntos de soldadura en los extremos de la estructura, para medir y verificar por medio de diagonales que el marco tiene la escuadra correcta.

Cuando el material es de madera y si los cortes encajaron perfectamente y están dando las medidas de los ángulos, se le unta a las piezas colbón madera en los extremos y se unen por medio de clavos o puntillas

Cuando el material es de hierro, después de determinar que el marco tiene la escuadra correcta, se refuerzan los empates, para fijar la estructura. Al terminar de unir la estructura se verifican los poros (defectos de soldadura) y se rectifican las soldaduras.



1.5 PULIDA Y TERMINADA DE ESTRUCTURA

Para la estructura en hierro, después de escoriar y resoldar la estructura se pasa a darle anticorrosivo a las partes o uniones donde ha sido soldada para que con el tiempo estas soldaduras no les penetre la corrosión, a la vez también en los imperfectos o porosidades de soldadura se masilla para darle una mejor presentación a la estructura.

Después de este proceso se pasa a darle lija o pulidora según sea necesario, luego de estar bien pulido y masillado se pasa a darle una limpieza total con thinner para proceder a echarle anticorrosivo a toda la estructura completa.

Para la estructura en madera, se pule toda la superficie con liga y se le aplica un sellante.



1.6 FABRICACIÓN DE RUEDAS DE PISO –PUERTA RECTA CORREDIZAS.

Teniendo definido el diámetro de las ruedas a instalar, la directora administrativa pide al proveedor de aceros y hierros, las rodajas de acero 10/20 y los ejes.

Cuando los rodajes de acero están listos, se llevan al taller de mecánica industrial para darle la forma de la rueda e instalarle los rodamientos internos.

Una vez las ruedas están listas con los ejes internos instalados, el ayudante cortan las platinas según la medida del ancho de tubo de la puerta como se especifica a continuación:

Tabla 9: Medida de tubos y platinas

TUBO	PLATINAS
6 cm.	15 cm. x 6 cm
5 cm.	15 cm. x 5 cm.
4 cm	15 cm x 4 cm

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

Con las platinas cortadas a la medida, el líder del proceso les hace las perforaciones donde va incrustado el eje de la rueda, posteriormente las suelda en forma de U y las ensambla.

⇒ 1.7 TERMINACIÓN DE LA PUERTA RECTA CORREDIZA.

Cuando la puerta es en perfilaría se sueldan los barrotes a la estructura del marco, vertical u horizontalmente teniendo en cuenta el diseño y las medidas definidas en la orden de trabajo.

Cuando la puerta es en lámina, según el diseño se compra la lámina cortada con los dobles o figuras requeridas (módulos tableados), posteriormente se sueldan los módulos a la estructura.

Ya con la perfilaría o los módulos soldados a la estructura se revisa la terminación de la puerta y se pule lijando, mancillando y aplicado anticorrosivo.

Cuando la puerta es en madera, se compra las tablas cortadas según el diseño y el tipo de madera requerida, cuando se tienen las piezas de madera listas se fijan a la estructura con tornillos (se define el tipo de tornillo según el espesor de la madera).

Cuando las piezas de madera se fijan a la estructura, se revisa la terminación de la puerta y se pule lijando toda su superficie hasta emparejarla y se le aplica una mano de barniz sellante

⇒ **1.8 FABRICACION DE RIEL PARA PUERTAS RECTAS CORREDIZAS**

Una vez verificada la longitud del riel, el cual generalmente exceden los 6 metros de longitud que es la máxima medida en que vienen los ángulos, se procede a soldar las dos piezas de ángulos para darle el diámetro requerido, cuando se tiene el ángulo con el diámetro requerido, se le sueldan varillas corrugadas de $\frac{1}{2}$ por 15 cm. de diámetro, a una distancia de 20 cm. unas de otras, esto para darle mayor anclaje al riel.

⇒ **1.9 FABRICACION DE COCHE PARA PUERTA RECTA CORREDIZA**

Se cortan los cuatro ángulos de $1 \frac{1}{2} \times \frac{3}{16}$ y se forma un cuadrado, se suelda a cada extremo del cuadro.

Después de soldar se pule los imperfectos de la soldadura y luego se le aplica el anticorrosivo.

⇒ **1.10 MONTAJE DE RIEL DE PISO EN SITIO PARA PUERTAS RECTAS CORREDIZAS.**

Previamente ubicado el sitio donde va a ir instalado el riel se hace una brecha en el piso aproximadamente de 40 Cm de ancho x 20 Cm de fondo.

Después de abierta la brecha se fabrica una canastilla de hierro de todo el tamaño de la brecha y luego se monta el riel (fabricado en el paso anterior) se monta encima de la canastilla metálica y se verifica que quede nivelado para garantizar que la puerta se desplace correctamente

Después de instalar el riel se vacía la mezcla (Cemento y triturado) previamente elaborado sobre la canastilla y el riel para que pegue bien y se debe dejar secar aproximadamente cinco días.

⇒ **1.11 MONTAJE DE PUERTA RECTA VEHICULAR - CORREDIZA**

Se transporta la puerta al lugar requerido, ya en el sito se sueldan las ruedas al marco de la estructura dejando un metro de distancia hacia el centro desde cada extremo, se monta la puerta en el riel y se verifica que este a nivel.

Se pernean las columnas de los extremos para pegar el coche.

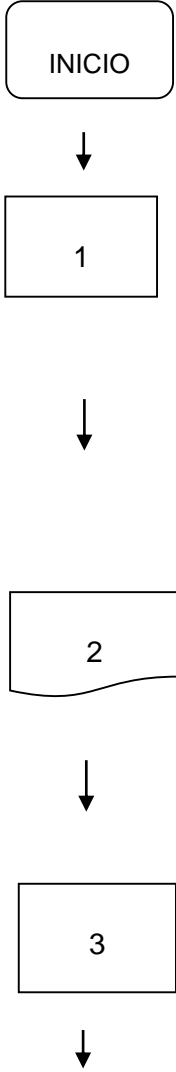
Se monta el coche encima de la puerta quedando el tubo marco de la puerta en la mitad del coche para guiar el desplazamiento de la misma.

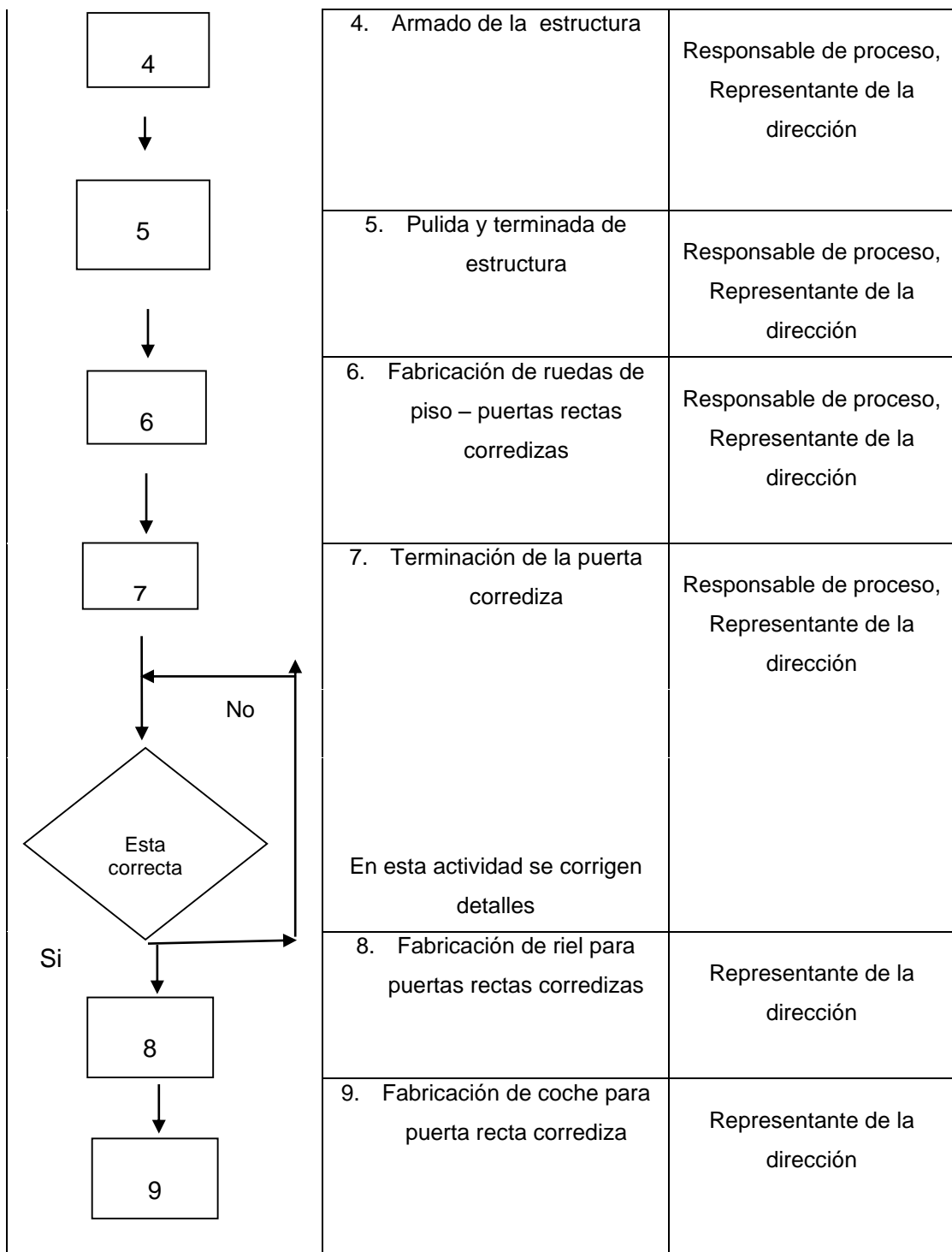
Se corta la platina para el recibidor de la puerta de acuerdo a la altura y al ancho de la misma.

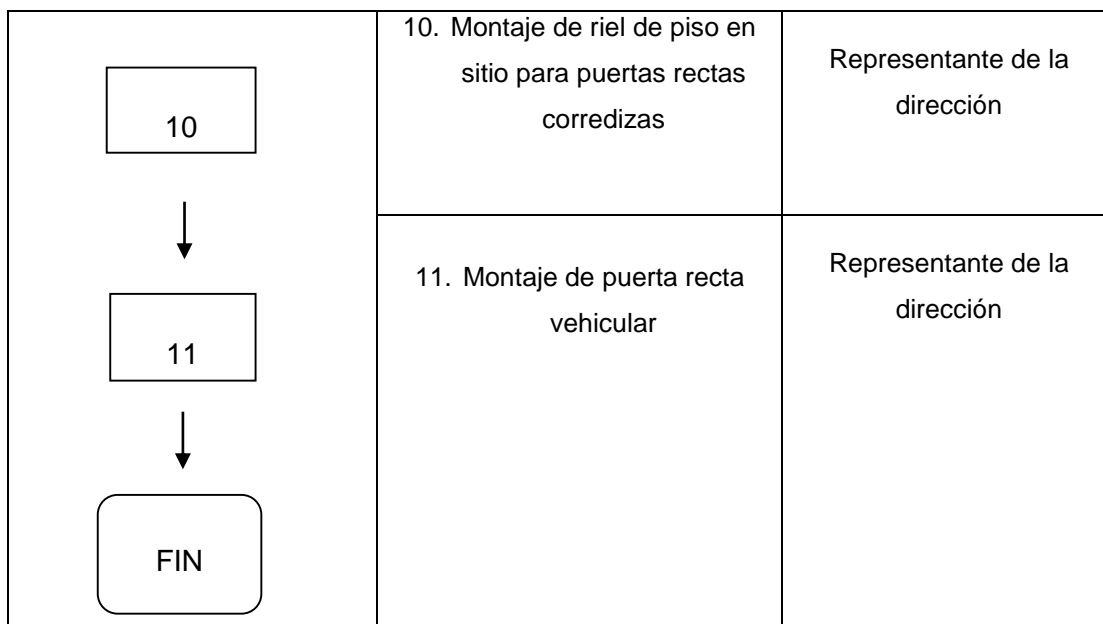
Se suelda o se perna de acuerdo al material de la columna en el extremo donde cierra la puerta para garantizar un buen cerrado.

○ **Elaboración del diagrama de flujo**

Tabla 10: Elaboración de puertas eléctricas y electrónicas

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[/2/] 2 --> 3[3] 3 --> End[...] </pre>	1. Condiciones generales	Gerente general o jefe encargado de la actividad
	2. Entrega de la orden de producción	Gerente general o jefe encargado de la actividad
	3. Corte de material	Personal asignado





Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

○ **PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACIÓN, CAMBIO DE MOTORES Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS**

○ **DESARROLLO**

⇒ **1.1 CONDICIONES GENERALES**

Este procedimiento es de carácter general para la reparación y mantenimiento de todo tipo de puertas eléctricas y electrónicas, ya sean batientes, corredizas y levadizas las cuales se clasifican en:

- Metálicas en perfilaría.
- Metálicas en lámina.
- Combinadas - perfilaría y madera.
- En madera.
- En aluminio.

⇒ **1.2 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE**

El cliente se comunica por medio telefónico o de manera presencial, se procede a programación de una cita para atenderlo en el lugar. Es necesario tener información básica, por ejemplo: dirección, teléfono, persona de contacto, y tipo de puerta.

⇒ **1.3 DESENERGIZAR PUERTA Y DESENGANCHE**

Luego de llegar al lugar de la cita programada, lo primero que se debe hacer es desenergizar puerta, este proceso es muy importa para evitar riesgos con los trabajadores que van a prestar el servicio y también para evitar accidentes con los vehículos.

⇒ **1.4 INSPECCION DE ELEMENTOS EN LA PUERTA A INTERVENIR**

Los elementos que se deben intervenir básicamente son: cadena, riel de piso, ruedas de piso, ruedas aéreas, coche, bisagras, guayas, resortes, piñones, tapa de motor, bandas de motor, microsuiches, gatos cierra puertas (puerta peatonal). Todos estos elementos deben tener una limpieza de la grasa existente o cambio total si es necesario.

⇒ **1.5 APLICACIÓN DE GRASA A LOS DIFERENTES ELEMENTOS**

Es de vital importancia proceder con la lubricación de grasa nueva a todos los elementos nombrados anteriormente, excepto cuando se realiza un cambio un total.

⇒ **1.6 ENGANCHE DE PUERTA Y ENERGIA AL SISTEMA**

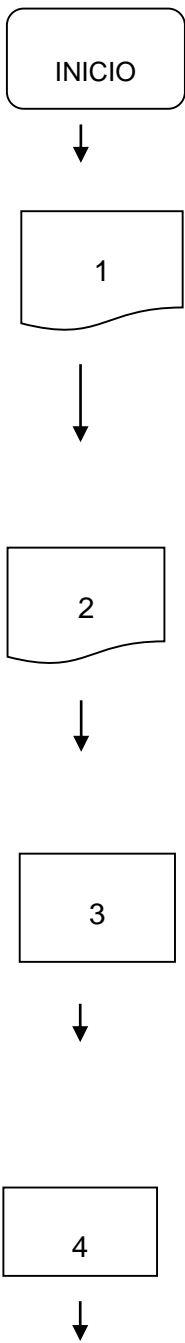
Aquí se energiza nuevamente la puerta y se procede a un ensayo previo.

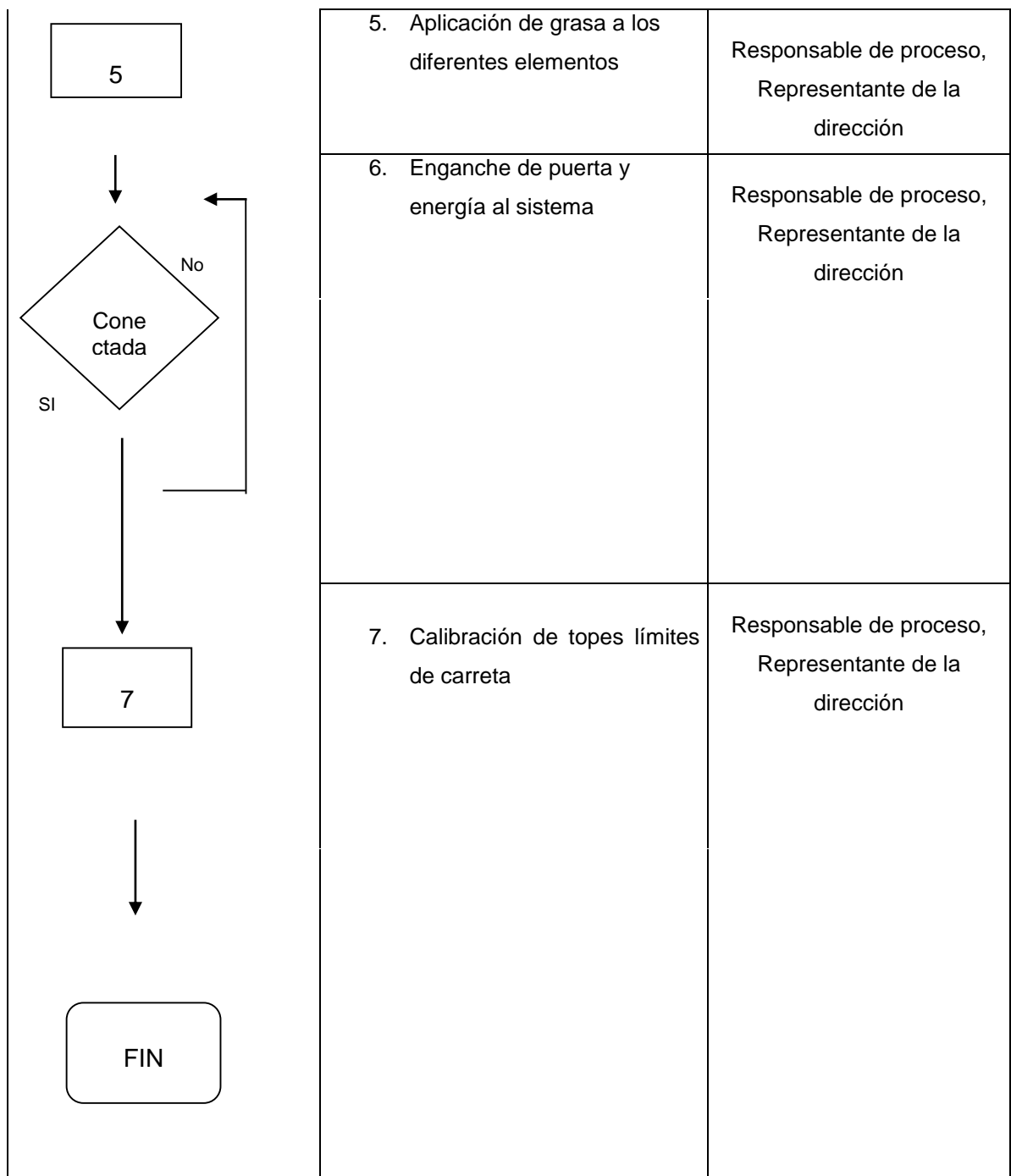
⇒ **1.7 CALIBRACION DE TOPES LIMITES DE CARRERA**

La puerta debe tener un límite de cerrado correctamente, en donde no sea golpeada la puerta con el recibidor, esto se calibra mediante el tensor y la cadena. Se configura por medio de los microsuiches que son fundamentales en la apertura y cierre de la puerta.

○ **DIAGRAMA DE FLUJO**

Tabla 11: Procedimientos para mantenimiento, cambio de motores y reparación de puertas

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] </pre>	1. Condiciones generales	Representante de la dirección
	2. Comunicación con el cliente	secretaria
	3. Desenergizar puerta y enganche	Responsable de proceso, Representante de la dirección
	4. Inspección de elementos en la puerta a intervenir	Responsable de proceso, Representante de la dirección



Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

○ **Necesidades y requerimientos**

- Equipos y elementos requeridos para la construcción de cualquier tipo de puerta eléctrica y electrónica.

Tabla 12: Equipos y elementos requeridos para la construcción de todo tipo de puertas

EQUIPOS	CANTIDAD	VALOR APROXIMADO
Equipos de soldadura de integrado	1	\$ 1.200.000
Pulidora de trabajo pesado	1	\$ 350.000
Taladro de trabajo pesado percutor	1	\$ 500.000
Taladro sencillo	1	\$ 200.000
Tronzadora para corte de material con disco de 14"	1	\$ 550.000
Cortadora de madera circular	1	\$ 300.000
Cortadora de madera vertical	1	\$ 200.000
Prensa de mesa No 1	1	\$ 180.000
Esmeril de mesa	1	\$ 160.000
Mesa metálica de trabajo	1	\$ 120.000
Extensiones encauchadas 30 metros a 220 V	1	\$ 280.000
Extensiones encauchadas 20 metros a 110 v	1	\$ 180.000

Burros para soportar los materiales y armado de puerta	2	\$ 60.000 C/U
--	---	---------------

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

Tabla 13: Herramientas de mano requeridas por equipo de trabajo

Herramienta	cantidad	Valor aproximado
Flexómetro	2	\$ 8.000 C/U
Remachadora	1	\$ 30.000
Rache de copas	1	\$ 40.000
Juego llaves de brocas fijas ¼, 5/16, 3/8, 7/16, ½, 5/8, ¾.	1	\$ 70.000
Juego de llaves hexágonos 1/8, 3/16, ¼, 5/16, 3/8, ½.	1	\$ 40.000
Llave de expansión	1	\$ 20.000
(pinzas de presión) Hombre solo	1	\$ 18.000
Juego de destornilladores de pala, estrella, bisturí.	1	\$ 35.000
Alicates, escuadra de 90 grados, matillo de uña, almadana, cortafrío.	1	\$ 50.000
Caja porta herramientas	1	\$ 80.000

Chequeador de voltaje	1	\$ 10.000
Tester	1	\$ 40.000

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

Tabla 14: Equipos de protección

ELEMENTO	CANTIDAD	VALOR APROXIMADO
Gafas para pulir superficies	2	\$ 5.000 C/U
Protectores auditivos	2	\$ 1.600 C/U
Guantes de protección para corte de material	2	\$ 10.000
Cascos industriales de protección	2	\$ 15.000 C/u

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

Tabla 15: Inventario de equipos y productos

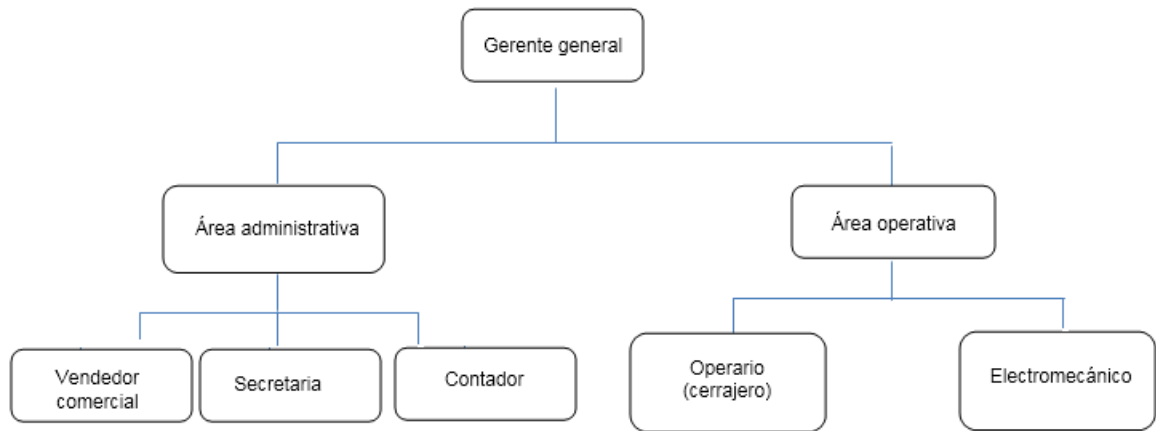
MATERIAL O PRODUCTO	CANTIDAD	VALOR APROXIMADO
Discos de corte	10	\$ 2.500 C/U
Discos de pulir	2	\$ 4.000 C/U
Soldadura de 3/32	1 kilo	\$ 15.000
Ruedas de piso	4	\$ 40.000 C/U

Guaya cadena	5 metros	\$ 10.000
Empate de cadenas	5	\$ 1.500 C/U
Cinta aislante	2	\$ 1.800
Cinta de enmascarar	1	\$ 2.000
Motor Liftmaster o BFT residencial de ½ caballo de fuerza	2	\$ 1.700.000 C/U
Motor de cremallera a 110 V BFT	1	\$ 800.000
Tornillería Roscada, golosos, cabeza de paraguas.	20	\$ 8.000
Gasolina	1 galón	\$ 8.000
Estopa	1 kilo	\$ 3.000
Grasa para cadena	1 kilo	\$ 10.000
Spray liquido penetrante 555	1	\$ 12.000
thinner	1	\$ 6.000
Bandas para motor	2	\$ 14.000 C/U
Lápiz rojo para marcar	2	\$ 1.500 C/U

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015)

3.3.3 Organizacional y legal

Ilustración 12: Estructura administrativa y operativa



Fuente: Elaboración propia.

- **Personal bajo contratación directa**



Gerencia

Las funciones del gerente son básicamente realizar la planeación estratégica de trabajo, dirigir la producción, tomar decisiones de contratación, cotizar negocios, controlar la productividad y eficiencia de la parte operativa. Buscar nuevos clientes y crear estrategias de ventas.

Planificación: “Tener una visión global de la empresa y su entorno, tomando decisiones concretas sobre objetivos concretos”

Organización: “Obtener el mejor aprovechamiento de las personas y de los recursos disponibles para obtener resultados”

Personal: “El entusiasmo preciso para organizar y motivar a un grupo específico de personas”

Dirección: “Un elevado nivel de comunicación con su personal y habilidad para crear un ambiente propicio para alcanzar los objetivos de eficacia y rentabilidad de la empresa”

Control: "Cuantificar el progreso realizado por el personal en cuanto a los objetivos marcados"

Representatividad: "El Gerente es la "personalidad" que representa a la organización ante otras organizaciones similares, gubernamentales, proveedores, instituciones financieras, etc.

⇒ **Secretaria**

Sus funciones principales están relacionadas con el trabajo de oficina:

Recibir documentos; atender llamadas telefónicas; atender visitas; archivar documentos; realizar cálculos elementales; informar todo lo relativo al departamento del que depende; estar al pendiente de la tramitación de expedientes; tener actualizada la agenda, tanto telefónica como de direcciones, y de reuniones; poseer conocimiento de los departamentos de las administraciones públicas con los que esté más relacionada la sección de que dependa; asimismo, tener conocimiento del manejo de maquinaria de oficina, desde calculadoras hasta fotocopadoras, pasando por ordenadores personales y los programas informáticos que conllevan; amplios conocimientos en cuanto al protocolo institucional y empresarial.

⇒ **Operario cerrajero**

Sus funciones principales están relacionadas con apertura de puertas, apertura de puertas relativamente elásticas sin llave, reparación y mantenimiento de cerraduras, cerrojos y candados, comercialización de cerraduras, cerrojos y candados realización de copias de llaves existentes, que requiere un taller especializado, matrices para la elaboración de llaves y pericia en el manejo de las herramientas; fabricación de "llaves maestras" para una serie de cerraduras similares; fabricación de llaves a partir de cerradura, sin copia de llaves; esta técnica es especialmente compleja y delicada

⇒ **Electromecánico**

Sus funciones principales están relacionadas son:

Interpretar las características técnicas y funcionales de los equipos e instalaciones a diseñar En las actividades profesionales de esta subfunción se decodifica la demanda del requirente interpretando los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y circuitos; identificando los componentes, los diagramas de conexión a partir de las condiciones normales de funcionamiento y de las especificaciones técnicas.

Desarrollar proyectos de equipos e instalaciones y sus componentes

En las actividades profesionales de esta subfunción se estiman los recursos necesarios, evaluando la disponibilidad y verificando el cumplimiento de las actividades, se analizan los costos y se opta por la mejor alternativa técnico-económica. Se aplican normas de diseño y definen las especificaciones para que reúna condiciones de interpretación, calidad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes. Se verifican los parámetros dimensionales y se comprueba las condiciones óptimas de funcionamiento del proyecto.

Desarrollar proyectos eléctricos de circuitos, componentes y de control de automatismos

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología de electrotecnia definiendo las especificaciones técnicas, estableciendo los procedimientos y normas de la instalación y verificando el diseño.

Diseñar herramientas y dispositivos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican las normas de dibujo técnico y la simbología para realizar el croquis verificando los parámetros dimensionales.

Administrar documentación técnica.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza el archivo de los legajos técnicos del sistema, se proporciona esta información en tiempo y forma aplicando los procedimientos establecidos para proteger la documentación de carácter reservado y confidencial.

- **Tipo de sociedad**

Tabla 16: Procedimientos y costos de constitución de empresas en Valledupar

Constitución empresa y aspectos legales	
Forma legal: Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)	Ciudad: Valledupar
Socios: Alejandro Granados López Y Emanuel Manjarrez	
Procedimientos	Costos

Adquisición de libros de la empresa: Libro de actas y libro de accionistas	\$ 14.200
Registrar el acta comercial para obtener el pre – RUT ante la DIAN	Sin costo
Requerir liquidación y obtener el recibo final del impuesto departamental de registro en la Oficina de Rentas Departamental	Sin costo
Pagar el impuesto departamental de registro en un banco comercial	(0,7% del capital inicial de la empresa), Capital inicial: \$ 25.000.000 Impuesto (7%):\$ 1.750.000
Registrar la empresa ante el Registro Mercantil, obtener el certificado de existencia y representación legal y registrar los libros de la empresa en la Cámara de Comercio	\$ 61.800
Abrir una cuenta bancaria	Sin costo
Formalizar la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT) ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y obtener el Número de Identificación Tributaria (NIT) definitivo	Sin costo
Requerir liquidación del certificado de uso de suelo en la Oficina de Impuestos Municipal	Sin costo
Pagar el certificado de uso del suelo en una entidad bancaria	\$ 18.900 (1 salario diario mínimo legal vigente)
Obtener el certificado de uso del suelo en la Oficina Asesora de Planeación	Sin costo
Registrar la empresa para el pago del impuesto de industria y comercio en la Alcaldía	Sin costo
Registrar la empresa ante una Administradora de Riesgos Laborales (ARL)	Sin costo

Registrar la empresa y los empleados al sistema público de pensiones con Colpensiones	Sin costo
Inscribir a los empleados a un plan obligatorio de salud	Sin costo
Afiliar a los empleados a un fondo de cesantías	Sin costo

Fuente: (Grupo Banco Mundial, 2015)

Se escogió este tipo de sociedad ya que presenta los siguientes beneficios:

- ✓ Se puede constituir con un socio
- ✓ No se requiere de junta directiva ni de revisor fiscal hasta ciertos topes de venta
- ✓ Limitación de la responsabilidad de los socios al monto de los aportes realizados, protegiendo el patrimonio individual de los socios.

3.3.4 Financiero

Se realizó un estudio financiero, empezando por el año 2017 hasta el 2021, en el cual se detalló el primer año de forma más profunda, analizando sus cuatro trimestres. Los supuestos macroeconómicos que se tomaron fueron seleccionados por el tipo de sector el cual pertenece este proyecto: Metalmecánico y de servicios

Tabla 17: Supuestos macroeconómicos

Análisis del entorno:	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Concepto:	2017	2018	2019	2020	2021
PIB	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Re / Devaluación	-4,0%	-2,0%	3,0%	4,0%	5,0%
IPC o IPP	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%
Impuestos T (CREE 9% + RENTA 25%)	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%

Fuente: (Banco de la república, 2016)

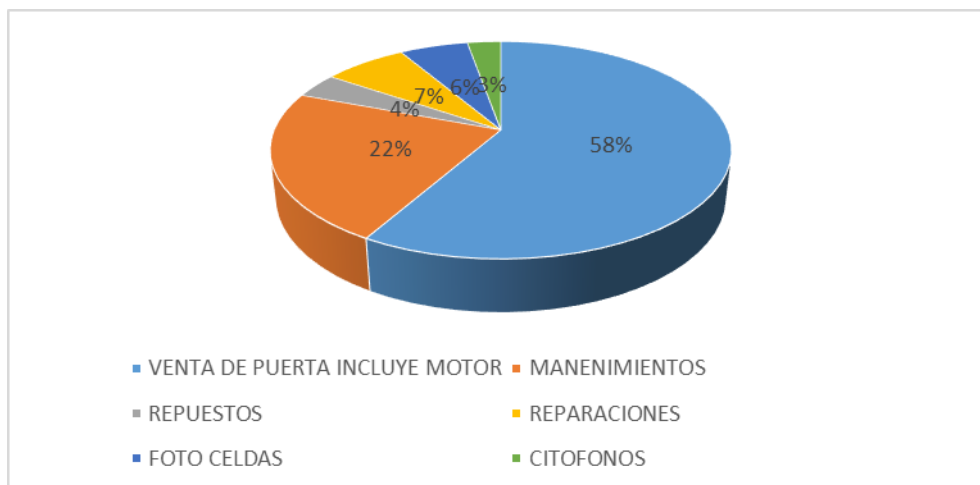
○ **ANÁLISIS DE INGRESOS Y DE COSTOS**

Para definir la proyección mensual de ingresos, se tuvo una asesoría de un juicio experto en el tema de capacidad de producción. Se concluyó que según el número de trabajadores con los cuales empezaría el proyecto, la capacidad de instalación de puertas con motor por semana son máximo 3, pero se definió que para este proyecto que no tiene experiencia en la mano de obra, por ende serían máximo 2 puertas a la semana, es decir, mensualmente 8 puertas. El promedio de mantenimientos semanales según las encuestas serían 10 semanales, lo demás son ingresos que el mismo proyecto va requiriendo por medio de accesorios adicionales que el cliente solicite (Granados Zuluaga, 2015).

Tabla 18: Proyección de ingresos mensuales del proyecto
Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

PROYECCIÓN MENSUAL DE INGRESOS				
	CANT	VALOR UND AL PUBLICO	TOTAL	COSTO
VENTA DE PUERTA INCLUYE MOTOR	8	3.000.000	24.000.000	18.000.000
MANTENIMIENTOS	40	90.000	3.600.000	2.340.000
REPUESTOS	10	95.000	950.000	665.000
REPARACIONES	5	300.000	1.500.000	1.050.000
FOTOCELDAS	5	350.000	1.750.000	1.050.000
CITOFONOS	5	200.000	1.000.000	700.000
			32.800.000	23.805.000

Ilustración 13: Distribución de ingresos



Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Por otra parte, después del estudio de mercados se definió los precios de venta de las puertas automatizadas, mantenimientos, reparaciones, repuestos, y demás ingresos (*Tabla 20: Proyección anual de ingresos año 1*). También se presupuestó los costos de los materiales directos, costos indirectos y mano de obra, A continuación se expresan detalladamente (*Tabla 19*):

Tabla 19: Costos de los ingresos proyectados

COSTOS PROYECTADOS DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	
FABRICACION DE PUERTA VEHICULAR	
materiales directos	40%
costos indirectos y mano de obra	35%
MANTENIMIENTOS	
materiales directos	25%
costos indirectos y mano de obra	40%
REPUESTOS	
materiales directos	35%
costos indirectos y mano de obra	35%
REPARACIONES	
materiales directos	35%
costos indirectos y mano de obra	35%
FOTOCELDAS Y CONTROLES	
materiales directos	30%
costos indirectos y mano de obra	30%
CITOFONOS	
materiales directos	35%
costos indirectos y mano de obra	35%

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Teniendo los ingresos mensuales y los costos definidos en la tabla anterior en cada producto o servicio, queda la proyección anual del primer año de la siguiente manera:

Tabla 20: Proyección anual de ingresos año 1

PROYECCIÓN ANUAL DE INGRESOS AÑO 1				
	CANT	VALOR UND AL PUBLICO	TOTAL	COSTO
VENTA DE PUERTA INCLUYE MOTOR	96	3.000.000	288.000.000	216.000.000
MANTENIMIENTOS	480	90.000	43.200.000	28.080.000
REPUESTOS	120	95.000	11.400.000	7.980.000
REPARACIONES	60	300.000	18.000.000	12.600.000
FOTOCELDAS	60	350.000	21.000.000	12.600.000
CITOFONOS	60	200.000	12.000.000	8.400.000
			393.600.000	285.660.000

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Teniendo en cuenta la proyección del PIB del sector que está proyectada es el 3% anual se considera que para el año 2 y los demás años en adelante hasta el 2021 crecerán de igual manera (Banco de la República, 2016).

Tabla 21: Proyección anual de ingresos año 2

PROYECCIÓN INGRESOS AÑO 2				
	CANT	VALOR UND AL PUBLICO	TOTAL	COSTO
VENTA DE PUERTA INCLUYE MOTOR	99	3.000.000	296.640.000	222.480.000
MANTENIMIENTOS	494	90.000	44.496.000	28.922.400
REPUESTOS	124	95.000	11.742.000	8.219.400
REPARACIONES	62	300.000	18.540.000	12.978.000
FOTOCELDAS	62	350.000	21.630.000	12.978.000
CITOFONOS	62	200.000	12.360.000	8.652.000
			405.408.000	294.229.800

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

○ ESTRUCTURA DE COSTOS ADMINISTRATIVOS

Los costos proyectados para el primer año, son los mismos proyectados para los 5 años de la inflación (Banco de la República, 2016), los cuales se consideran a continuación:

Tabla 22: Gastos fijos administrativos

Costos y gastos fijos	
Concepto / item	Valor mes (\$)
Servicios Públicos	\$ 400.000
Teléfono fijo / FAX / TV / Internet (banda ancha)	\$ 200.000
Hosting y dominio de la página / sitio web	\$ 150.000
Suministros de oficina (tinta y/o toner, DVD, etc.)	\$ 100.000
Fotocopias y Papelería	\$ 50.000
Arrendamiento oficina	\$ 900.000
Gasolina transporte	\$ 500.000
TOTAL COSTOS Y GASTOS FIJOS POR MES	\$ 2.300.000

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Hay que tener en cuenta dos factores muy importantes en esta estructura:

1. **El calor en la ciudad:** Esto genera un consumo relativamente alto en energía, ya que los aires acondicionados de la oficina de atención al cliente se mantiene constantemente encendido, al igual que las herramientas usadas para la producción.
2. **Gasolina y transporte:** El transporte en Valledupar es relativamente barato en comparación a otras ciudades, al igual que el precio de la gasolina. Estas dos variables están de la mano, es algo que representa un beneficio para el proyecto en comparación a otras ciudades (Ramírez, 2016).

Los costos de personal se definieron de la siguiente manera, expresados en la siguiente (**Tabla 23**):

Se tiene proyectado la contratación directa de dos operarios, uno de ellos electromecánico y el otro un cerrajero, cada uno con la carga prestacional legal, de igual forma el gerente y una secretaria que también hace la función de vendedora en la oficina de servicios. En general estos salarios conforman el 70% de los costos administrativos (*Ilustración 14*) También se tuvo en cuenta el incremento salarial para los otros años de acuerdo al incremento de la inflación. Se decidió contratar por prestación de servicios, un contador y un vendedor experto en asesorías comerciales para los clientes (*Tabla 24*). Considerados de una manera indirecta que genere menos costos y sea una forma beneficiosa para el proyecto.

Tabla 23: Nomina proyectada

		Nomina			
Nomina y honorarios (aportes del empleador)	Cargo:	Gerente	secretaria	operario (cerrjaero)	electromecanico
	Remuneración				
	Salario mensual (básico)	\$ 1.800.000	\$ 689.455,00	\$ 689.455,00	\$ 1.000.000,00
	Subsidio de transporte	\$ -	\$ 77.000,00	\$ 77.000,00	\$ 77.000,00
Contribuciones instituciones seguridad social	Salud	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Pensión	\$ 216.000,00	\$ 82.734,60	\$ 82.734,60	\$ 120.000,00
	Riesgos profesionales	\$ 9.396,00	\$ 3.598,96	\$ 16.795,12	\$ 24.360,00
Contribuciones parafiscales	SENA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	ICBF	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Caja de compensación familiar	\$ 72.000,00	\$ 27.578,20	\$ 27.578,20	\$ 40.000,00
Beneficios sociales	Prima	\$ 149.994,00	\$ 63.868,70	\$ 63.868,70	\$ 89.746,41
	Cesantías	\$ 149.994,00	\$ 63.868,70	\$ 63.868,70	\$ 89.746,41
	Intereses sobre cesantías	\$ 18.000,00	\$ 7.664,55	\$ 7.664,55	\$ 10.770,00
	Vacaciones	\$ 74.988,00	\$ 31.930,52	\$ 31.930,52	\$ 44.867,82
	Dotaciones		\$ 360.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00
	Total por empleado	\$ 2.490.372,00	\$ 1.407.699,21	\$ 1.300.895,38	\$ 1.736.490,64
	Número de empleados				
TOTAL POR MES (\$)	\$ 6.935.457,23	\$ 2.490.372,00	\$ 1.407.699,21	\$ 1.300.895,38	\$ 1.736.490,64

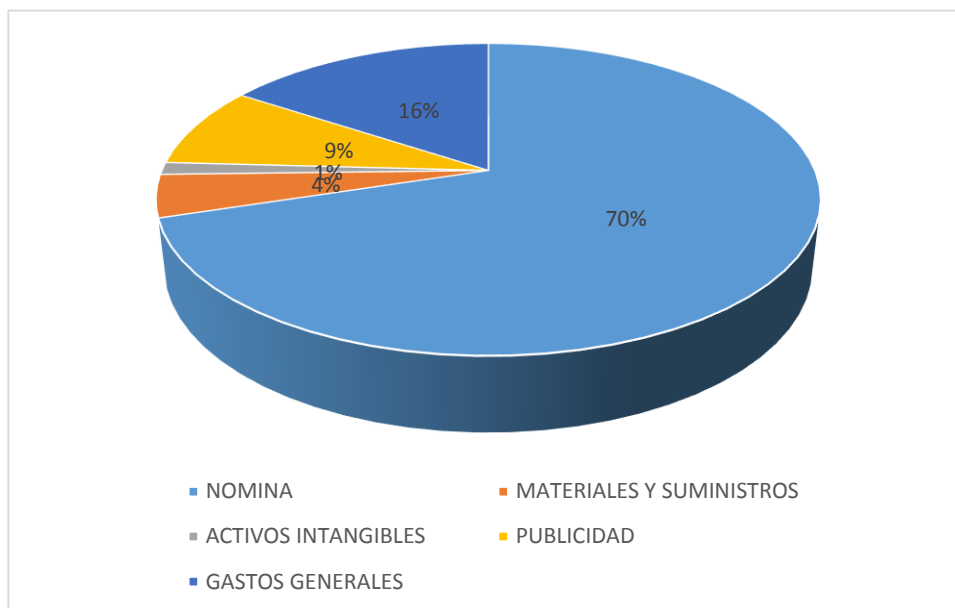
Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Tabla 24: Contratos por prestación de servicios

Contador	Asesor Comercial	Revisor Fiscal(Si Se Requiere)	Total Mensual
\$ 500.000	\$ 800.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Ilustración 14: Porcentaje de gastos administrativos.



Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

En cuanto a la inversión por parte de los socios del proyecto, para la compra de la maquinaria y equipo, definidos como activos fijos en el análisis técnico, se necesitan en total \$ 5.240.000 (*Tabla 28*), para el software se requiere un monto de \$ 1.500.000 (*Tabla 30*), por medio de una empresa especializada en el tema (ComercialesWEB, 2016). Sumado a esto la publicidad también es fundamental en esta ciudad, en donde se decidió un costo aproximadamente de \$ 10.000.000 para el primer año (*Tabla 31*), costos fijos y capital de trabajo para iniciar son: \$ 25.940.500 millones.

Para dicha inversión, se definió entre los dos socios capitalistas de la siguiente manera:

Tabla 25: Inversión socios

Inversion	\$	50.000.000	
Deuda		20%	\$10.000.000
Patrimonio		80%	\$40.000.000

Fuente: Resultados de la Investigacion.

La inversión es de \$ 40.000.000, en donde se va partir por mitades, (*Tabla 26*):

Tabla 26: Capital y bienes de los socios

Capital y bienes		
	Emanuel manjarrez	Alejandro granandos
monto dinero	20.000.000	20.000.000
prestamo banco	5.000.000	5.000.000
vehiculo propio	2 carros camionetas	1 moto

Fuente: Resultados de la Investigación.

En cuanto a los vehículos que requiere el proyecto para el transporte de materiales, trabajadores, etc. Se llegó a un acuerdo, el cual propone que cada uno aporte los vehículos propios para evitar incrementar el nivel de deuda (*Tabla 26* **Tabla 25**).

El préstamo de \$ 10.000.000 se realizara a una tasa del 21,84% e.a. (*Tabla 27*) para libre inversión con Bancolombia (súper intendencia financiera de Colombia, 2016) y la tabla de amortización para la deuda es la siguiente:

Tabla 27: Tabla de amortización

Tabla de Amortización					
Periodo	Saldo Inicial	Cuota	Interes	Abono k	Saldo final
1	\$10.000.000,00	\$3.480.117,89	\$2.184.000,00	\$1.296.117,89	\$8.703.882,11
2	\$8.703.882,11	\$3.480.117,89	\$1.900.927,85	\$1.579.190,03	\$7.124.692,08
3	\$7.124.692,08	\$3.480.117,89	\$1.556.032,75	\$1.924.085,14	\$5.200.606,94
4	\$5.200.606,94	\$3.480.117,89	\$1.135.812,56	\$2.344.305,33	\$2.856.301,61
5	\$2.856.301,61	\$3.480.117,89	\$623.816,27	\$2.856.301,61	-\$0,00
Tasa de Interés (créditos)	21,84%				
Cuota anual	\$ 3.480.118				

Fuente: (súper intendencia financiera de Colombia, 2016)

○ **ANÁLISIS TÉCNICO**

Finalmente encontramos en las siguientes tablas toda la inversión en maquinaria y equipo que se requieren en el primer año, con una depreciación de muy pocos años, por el uso frecuente que se le da a estos. El sector metalmecánico se considera trabajo pesado y por eso se debe tener en cuenta un calendario de reinversiones en maquinaria.

Tabla 28: Maquinaria y equipo

Nombre del activo o concepto, marca y modelo	Proveedor	Cantidad	Valor unitario (\$)	Total (\$)	Vida útil en años	valor de liquidación (\$)	Depreciación (\$)
Equipo de soldadura de integrado	Homecenter	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000	2	\$ 100.000	\$ 1.150.000
Pulidora de trabajo pesado	Homecenter	2	\$ 350.000	\$ 700.000	2	\$ 60.000	\$ 320.000
Taladro de trabajo pesado percutor	Homecenter	1	\$ 550.000	\$ 550.000	2	\$ 200.000	\$ 175.000
Taladro sencillo	Homecenter	1	\$ 200.000	\$ 200.000	1	\$ 70.000	\$ 130.000
Tronzadora para corte de material (14'')	Homecenter	1	\$ 550.000	\$ 550.000	2	\$ 300.000	\$ 125.000
Cortadora de madera circular	Homecenter	1	\$ 300.000	\$ 300.000	2	\$ 150.000	\$ 75.000
Cortadora de madera vertical	Homecenter	1	\$ 200.000	\$ 200.000	2	\$ 100.000	\$ 50.000
Prensa de mesa No 1	Homecenter	1	\$ 180.000	\$ 180.000	5	\$ 70.000	\$ 22.000
Esmeril de mesa	Homecenter	1	\$ 160.000	\$ 160.000	5	\$ 100.000	\$ 12.000
			Inversión Total	\$ 5.240.000			

Fuente: (Homecenter, 2016)

Tabla 29: Calendario de reinversiones

AÑO 1														
MESES	cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	COSTOS
Equipo de soldadura de integrado														
Pulidora de trabajo pesado														
Taladro de trabajo pesado percutor	1													\$ 550.000
Taladro sencillo	1													\$ 200.000
													TOTAL	\$ 750.000
AÑO 2														
MESES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	COSTOS
Equipo de soldadura de integrado	1													\$ 1.200.000
Pulidora de trabajo pesado	1													\$ 350.000
Taladro de trabajo pesado percutor														
Taladro sencillo													TOTAL	\$ 1.550.000

Fuente: (Granados Zuluaga, 2015).

Tabla 30: Activo intangibles

Nombre del activo o concepto, marca y modelo	Proveedor	Cantidad	Valor unitario (\$)	Total (\$)	Vida útil en años	valor de liquidación (\$)	Amortización (\$)
Pagina Web	Comercial Web	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	3	\$ 500.000,00	\$ 333.333

Fuente: (ComercialesWEB, 2016)

Tabla 31: Costos variables

Costos variables		Año 0	Año 1
Concepto / item	Valor mes (\$)	2016	2017
Publicidad	\$ 833.333		\$ 10.000.000,00
Total Costos Variables Por Mes	833.333	Total Costos Variables Por Año	\$ 10.000.000,00

Fuente: (ComercialesWEB, 2016)

Finalmente el cuadro de proyecciones anuales, presente el FCL del proyecto y el FCL para los inversionistas.

Tabla 32: FCL y FCL de Inversionistas

Concepto		2017				Total 2017	2018	2019	2020	2021
		Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto Trimestre					
Ingresos		\$ 98.400.000	\$ 98.400.000	\$ 98.400.000	\$ 98.400.000	\$ 393.600.000	\$ 405.408.000	\$ 417.570.240	\$ 430.097.347	\$ 443.000.268
costo de ventas		\$ 71.415.000	\$ 71.415.000	\$ 71.415.000	\$ 71.415.000	\$ 285.660.000	\$ 294.229.800	\$ 303.056.694	\$ 312.148.395	\$ 321.512.847
Costos variables		\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 10.000.000	\$ 5.000.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Costos Fijos		\$ 6.900.000	\$ 6.900.000	\$ 6.900.000	\$ 6.900.000	\$ 27.600.000	\$ 21.366.200	\$ 22.840.468	\$ 24.416.460	\$ 26.101.196
Comisiones venta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos administrativos		\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 16.676.400	\$ 17.827.072	\$ 19.057.140
Interés préstamo					\$ 2.184.000	\$ 2.184.000	\$ 1.900.928	\$ 1.556.033	\$ 1.135.813	\$ 623.816
Depreciación		\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 791.923	\$ 791.923	\$ 791.923	\$ 791.923	\$ 791.923
Amortización intang.		\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333
Valor libro		\$ 6.740.000	\$ 6.542.019	\$ 6.344.038	\$ 6.146.058	\$ 6.146.058	\$ 5.948.077	\$ 5.156.154	\$ 4.364.231	\$ 3.572.308
Utilidad antes de impto		\$ 6.663.686	\$ 7.257.628	\$ 7.455.609	\$ 5.469.590	\$ 26.846.513	\$ 60.237.739	\$ 66.243.081	\$ 68.163.967	\$ 70.091.551
Impuesto		\$ 2.265.653	\$ 2.467.594	\$ 2.534.907	\$ 1.859.661	\$ 9.127.814	\$ 20.480.831	\$ 22.522.648	\$ 23.175.749	\$ 23.831.127
Utilidad neta		\$ 4.398.033	\$ 4.790.035	\$ 4.920.702	\$ 3.609.929	\$ 17.718.698	\$ 39.756.908	\$ 43.720.434	\$ 44.988.218	\$ 46.260.424
Depreciación		\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 197.981	\$ 791.923	\$ 791.923	\$ 791.923	\$ 791.923
Amortización intang.		\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 83.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333	\$ 333.333
Valor libro		\$ 6.740.000	\$ 6.542.019	\$ 6.344.038	\$ 6.146.058	\$ 6.146.058	\$ 5.948.077	\$ 5.156.154	\$ 4.364.231	\$ 3.572.308
Inversión inicial						\$ -				
Inversión de reemplazo		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 750.000,00		\$ 750.000	\$ 1.550.000,00
Inversión de Ampliación		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión cap. Trabajo	\$ 40.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Préstamo	\$ 10.000.000					\$ -				
Amortización deuda					\$ 1.296.118	\$ 1.296.118	\$ 1.579.190	\$ 1.924.085	\$ 2.344.305	\$ 2.856.302
Valor de desecho		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70.000	\$ 1.070.000	\$ -	\$ 170.000
Flujo de caja	-\$ 50.000.000	\$ 11.419.347	\$ 11.613.368	\$ 11.546.054	\$ 8.741.183	\$ 23.099.952	\$ 39.571.051	\$ 45.147.759	\$ 43.383.400	\$ 42.721.686
					-\$ 50.000.000	\$ 23.099.952	\$ 39.571.051	\$ 45.147.759	\$ 43.383.400	\$ 42.721.686
VPN	\$ 108.758.159									
TIR	15%									

Fuente: Elaboración propia

Después de analizados los flujos de caja, se definió que la estructura de pago en los ingresos del proyecto debe ser de manera anticipada en un 50%, para poder asumir costos de fabricación y no tener un riesgo de solvencia económica.

Para poder hallar las cifras sobre la inversión, se hizo un análisis financiero para encontrar la rentabilidad del proyecto con los siguientes factores económicos:

Tabla 33: Factores económicos

Costo Ke (CAPM)	
Rf (Tasa libre de riesgo)	1,88%
Beta u	0,76
Rentabilidad de Mercado	2,49%
Riesgo país	2,91%
Prima Por Tamaño	3,10%
Inflación de Colombia	8%
Inflación de Estados Unidos	0,90%
Ke	8,94%

Fuente: (Banco de la republica, 2016;Damodaran Online, 2016;Expansión, 2016)

1. La tasa libre de riesgo (Rf), es una tasa de inversión prácticamente libre de riesgos, en donde se considera que estados unidos es de las economías más estables (Neffa, 2012) y se tomó en la fecha 28/03/2016 para el estudio previo (*Tabla 33*).
2. El beta U es hallado a partir del sector metalmecánico por medio de los betas que se encuentran en la página de Damodaran (*Tabla 33*) (Damodaran Online, 2016).
3. La rentabilidad del mercado se obtiene del promedio de los rendimientos de los 10 últimos años del indicador Russell 2000 (*Tabla 33*).

4. El riesgo país, es la que se asume actualmente en Colombia (Banco de la república, 2016).

5. Prima compañía:

Tabla 34: Prima de la compañía

		2013p	2014p	2015p	2016p	2017p	2018p	2019p	2020p
		0		1	2	3		4	
Tamaño de la compañía	4	Multinacional		Muy grande	Grande	Mediana		Pequeña	
Acceso a capital patrimonial	3	Transa en Bolsa		Grupo Ec.	S.A.	Limitada		Unipersonal	
Acceso a capital financiero	2	Muy fácil		Fácil	Difícil	Muy Difícil		Imposible	
Participación de mercado	2	Monopolio		Oligopolio	Lider	Medio		Pequeño	
Nivel de la gerencia	4	Muy preparado						Experiencial	
Dependencia de empleados claves	4	Atomización						Único gerente	
Capacidad de acceso a publicidad y mercadeo	3	Disponibilidad ilimitada						No disponibilidad	
Flexibilidad líneas de producción	0	Muy flexible						Rigidez absoluta	
Producción propia	2	100%						0%	
Concentración proveedores	3	Atomización						Unico proveedor	
Concentración de clientes	0	Atomización						Unico cliente	
Posibilidad de economías de escala	3	Alta						Nula	
Capacidad de distribución	0	Cobertura ilimitada						Difícil cobertura	
Manejo de información integrada	3	SI Integrado						Información manual	
Sistema de auditoría	4	Permanente						Inexistente	
Sistemas de Calidad	4	Certificado						No existente	
Riesgo geográfico	1	Zona de alta seguridad						Zona de baja seguridad	
Sistema de manejo ambiental	4	Certificado						No existente	
Prima máxima	4,80%								
Total prima compañía	3,1%								

Fuente: (Calculadora Bancolombia, 2016)

6. Inflación de Colombia y Estados Unidos se hallaron de manera conjunta (Expansion, 2016).

Estos datos se utilizaron para hallar la rentabilidad del proyecto, observar si se agrega valor y es rentable el proyecto en las condiciones estudiadas.

Tabla 35: WACC y factor del CK del proyecto

	2017	2018	2019	2020	2021
WACC para el proyecto	11,17%	10,88%	9,62%	9,26%	9,16%
Factor del Ck	0,8995	0,9019	0,9122	0,9152	0,9161
Factor acumulado del Ck	0,8091	0,8112	0,8206	0,8233	0,8240

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: VPN y TIR de los inversionistas

VPN	\$ 108.758.159
TIR	15%

Fuente: Resultados del estudio financiero

La WACC en los 5 años proyectados demuestra que si agrega valor (*Tabla 35*), lo que también se muestra la tasa a la que se debe descontar el flujo de caja y obtener el valor de las acciones (Enciclopedia financiera, 2016)

Como se indicó en el marco de referencia, para poder concluir si el proyecto es rentable, se analizó la TIR y el VPN de los inversionistas (*Tabla 36*) y se pudo concluir que:

La WACC del proyecto (*Tabla 35*) es (11,7%), la cual es menor a la TIR (15%) (*Tabla 36*), por eso se concluye que el proyecto es rentable desde el primer año, así sucesivamente para los demás años proyectados. Lo cual hace que sea una buena decisión para los inversionistas. También cabe anotar que el proyecto es viable, ya que se hace una inversión no tan significativa para los ingresos que este puede generar.

3.3.5 Impacto del proyecto

Las personas que puedan acceder a estos productos y servicios, van a poder mejorar sus viviendas, generando principalmente una mayor calidad de vida. Además de aumentar el prestigio de las viviendas, también se dará un impulso al desarrollo de la economía en la ciudad. Un impacto social que se reflejará es una nueva etapa de modernidad y vanguardismo, mejorando la perspectiva de los mismos ciudadanos frente a otras ciudades. La responsabilidad social es un aspecto principal en la estrategia empresarial, donde se responsabiliza en hacer un uso adecuado de los residuos metálicos, soldaduras, orgánicos, etc. Haciendo la respectiva separación de ellos y reutilizando aquellos elementos que puedan ser valiosos para otras empresas, obteniendo ingresos extras por la venta de aquellos. Para el mismo beneficio de los empleados.

El proyecto no genera impactos negativos, ya que la materia prima en general son metálicos y se tiene un debido proceso para la obtención de estas materias primas de forma legal y de esta manera que se piensa reutilizar los residuos se puede aportar al buen comportamiento ambiental.

4. CONCLUSIONES

El análisis del sector muestra un gran potencial en los ingresos del proyecto ya que la principal razón es que es un mercado que no se encuentra explotado en la ciudad de Valledupar, de tal forma que es un proyecto que entra con gran fuerza en la zona para poder satisfacer la demanda que se solicita. Con las encuestas realizadas se pudo encontrar que es una necesidad que se tiene en cuanto al desarrollo urbanístico. Es una ciudad que se encuentra con un crecimiento poblacional significativo que a su vez requiere de un modernismo.

Los nichos de mercado que se enfoca el proyecto son los más representativos para su desarrollo, las constructoras, propietarios de propiedad raíz y administradores de conjuntos residenciales, buscan una empresa con capacidad de respuesta a las necesidades de seguridad, comodidad, confort, respaldo, garantía, atención inmediata y generar un valor agregado por medio del prestigio en los proyectos de construcción, viviendas y conjuntos residenciales.

Actualmente los administradores de conjuntos residenciales prefieren contratar más personas de vigilancia para la seguridad, en cuanto a la apertura de accesos vehiculares, pero es necesario crear una conciencia de que al invertir en la automatización de las puertas es una inversión a largo plazo, en donde representa un ahorro en costos de personal y es un beneficio tanto para los residentes como para los mismos vigilantes al momento de asumir riesgos en salud ocupacional. De igual manera las personas que decidan automatizar los garajes, fincas, bodegas, adquieren una comodidad al tener agilidad al ingresar a sus propiedades.

Para el desarrollo del proyecto es necesario tener un capital de trabajo amplio, puesto que se requiere primero que todo asumir los costos de un trabajo al momento de iniciar o realizarlo, es por eso que en el análisis financiero se recomienda contratar la forma de pago con un 50% de anticipo y un 50% después de la entrega, esto se definió por temas de liquidez y no asumir efectos de liquidez, además se minimiza la probabilidad de pérdidas del proyecto.

Se puede concluir también que se debe tener unas ventas similares a las proyectadas para que el inversionista no tenga riesgos de pérdida, para la puesta en marcha del proyecto se debe tener una estrategia de calidad y cumplimiento.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Eco - Finanzas. (s.f.). *Eco - Finanzas*. Obtenido de <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/COSTO.htm>
- Amador Fernandez, S., Romano Aparicio, J., & Cervera Oliver, M. (2007). *Universidad a distancia de Madrid*. Obtenido de <http://www.contabilidad.tk/existencias>
- Aula de economia. (s.f.). *Aula de economia*. Obtenido de <http://www.auladeeconomia.com/glosario.htm>
- Banco de la República. (20 de abril de 2016). *Banco central de Colombia*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/-estadisticas>
- Cadena , E. (23 de 04 de 2016). Ingeniero Catastral Especialización en SIG. (A. Granados , Entrevistador)
- Calculadora Bancolombia. (20 de marzo de 2016). *Bancolombia*.
- ComercialesWEB. (4 de 05 de 2016). *estrategias comercilesWEB*. Obtenido de <http://www.comercialweb.com.co/>
- Crece Negocios. (06 de Noviembre de 2013). *Crece Negocios - Tecnicas de investigacion de mercados*. Obtenido de Crece Negocios: <http://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>
- Damodaran Online. (20 de marzo de 2016). *Damodaran Online*. Obtenido de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Duarte, M. (20 de Noviembre de 2011). *SlideShare*. Obtenido de Evaluacioó de proyectos de inversión: <http://es.slideshare.net/nym24/evaluacin-de-proyectos-de-inversin-5ta-sesin>
- EDITORINGCIVIL. (s.f.). *Tutoriales Al Dia*. Obtenido de Evaluación financiera en la gestión de proyectos: <http://ingenieriacivil.tutorialesaldia.com/evaluacion-financiera-en-la-gestion-de-proyectos-el-valor-presente-neto-vpn/>
- El Tiempo. (3 de 09 de 2015). Valledupar pujante y desarrollada. pág. 1.
- Enciclopedia financiera*. (15 de abril de 2016). Obtenido de <http://www.enciclopediafinanciera.com/analisisfundamental/valoraciondeactivos/formula-wacc.htm>
- Enciclopedia financiera. (2016). Obtenido de <http://www.enciclopediafinanciera.com/>
- Expansion. (20 de marzo de 2016). *Expansion.com*. Obtenido de <http://www.expansion.com/economia/datosmacro.html>

- Gonzalez, D. (24 de Marzo de 2016). Encuesta a dueña de propiedad horizontal. (A. Granados Lopez, Entrevistador)
- Granados Zuluaga, J. (2 de abril de 2015). Entrevista empresario de Puertas automatizadas en Medellín. (A. Granados López, Entrevistador)
- Homecenter. (13 de 05 de 2016). *www.homecenter.com*. Obtenido de *www.homecenter.com*: *www.homecenter.com*
- MÉNDEZ RAMÍREZ, D. (5 de Septiembre de 2015). Soexo le apuesta a la innovación. *Periodico La tarde*, pág. 1.
- Nassir sapag chain, R. s. (2008). *Preparacion y evaluacion de proyectos - quinta edicion*. Bogota - Colombia: McGraw - Hill.
- Neffa, G. (26 de julio de 2012). *El economista*. Obtenido de <http://eleconomista.com.mx/fondos/2012/07/26/existe-tasa-libre-riesgo-mercados>
- Pino, A. (22 de marzo de 2016). Encuesta a dueño de propiedad raíz. (A. Granados Lopez, Entrevistador)
- Ramírez, A. B. (04 de 01 de 2016). Valledupar, con una de las gasolinas mas baratas de la costa. *El pilón*, pág. 1.
- Rodriguez, K. (10 de marzo de 2016). Asistente servicio al cliente Electri Garajes. Barranquilla, Colombia.
- Secretaria general de la alcaldia mayor de Bogota. (7 de Abril de 2006). *Alcaldia Bogota*. Obtenido de *alcaldiabogota.gov.co*: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19982#>
- súper intendencia financiera de Colombia. (03 de marzo de 2016). Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/Superfinanciera-Tasas/generic/activeInterestRates.seam>
- Torres, R. (5 de Marzo de 2016). Representante legal Cisap puertas. Cartagena, Coloombia.
- universidad Nacional abierta y a distancia*. (s.f.). Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/356012/356012_EXE/innovacion%20y%20creatividad%20empresarial/qu_es_un_proyecto_empresarial.html
- Urbaez, W. (26 de Octubre de 2005). *Desarrolloweb.com*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/2225.php>
- Váquiro, J. D. (7 de Mayo de 2005). *PYMES FUTURO*. Obtenido de <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>

Villero Mafla, K. (22 de marzo de 2016). Encuesta administradores de C.R en Valledupar.
(A. Granados, Entrevistador)